Курский железнодорожный техникум – филиал
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I» в г. Курск

МЕСТО И РОЛЬ МОЛОДЁЖИ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Материалы IX Всероссийской
научно-практической конференции
студентов, молодых ученых и специалистов
1 ноября 2019 года
75-летию Победы в Великой Отечественной войне 1941 – 1945 гг.
90-летию Курского ж.д. техникума – филиала ПГУПС
посвящается

Курск – 2019 г.

ББК 39.2+я72.(74)
УДК 656.2+37+001
М 53

Редколлегия:
В.А. Агеев, А.И. Семенихин, М.Г. Агеева, Л.М. Ковалева

Место и роль молодежи в инновационном развитии транспортной отрасли. [Текст]: [IX Всероссийской научно-практической конференции студентов, молодых ученых и специалистов] / [Под. Ред. Л.М. Ковалевой] – [Курск] – 2019 с. 768

Сборник содержит статьи, посвященные вопросам инновационного развития транспортной отрасли, модернизации системы, подготовке молодых специалистов транспорта, их обучению, воспитанию и личностному становлению.

Данное издание адресовано руководителям и сотрудникам образовательных организаций транспортной отрасли, государственным и муниципальным служащим, молодым ученым и специалистам.

Ответственность за содержание публикаций несут авторы.

© Курский ж. д. техникум – филиал ПГУПС, 2019 г.

Уважаемые участники и гости конференции!

Курский железнодорожный техникум – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» рад приветствовать участников IX Всероссийской научно-практической конференции студентов, молодых ученых и специалистов «Место и роль молодежи в инновационном развитии транспортной отрасли».

Эта конференция для нас особенная, она проходит в рамках юбилейных мероприятий. В 2019 году техникум отмечает своё 90-летие, а 2020 год является знаменательным для всей нашей страны – 75 лет Победы в Великой Отечественной войне 1941 – 1945 гг.

В ходе работы конференции будет обсуждаться широкий круг проблем: инновационное развитие транспортной отрасли; проблемы охраны окружающей среды; безопасность жизнедеятельности, охрана труда; повышение престижности профессии, профориентация, поддержание и пропаганда традиций и достижений; 75-летие Победы в Великой Отечественной войне и патриотическое воспитание в образовательных организациях и на предприятиях транспорта и многие другие вопросы.

Россия всегда является мировой державой, которая может по праву гордиться великими учеными, внесшими огромный вклад в сокровищницу мировой науки.

В настоящее время государство уделяет большое внимание наращиванию потенциала отечественной науки. В связи с этим особенно важным становится вопрос о включении в эту работу талантливых, энергичных, активных, конкурентоспособных, нестандартно мыслящих исследователей, умеющих находить оптимальные решения актуальных для страны задач.

Из года в год расширяется круг участников нашей Конференции, в которой в этом году принимают участие 25 учебных заведения из 20 регионов Российской Федерации. Мы выражаем благодарность всем образовательным организациям, а также молодым ученым и специалистам, которые представили свои исследовательские работы.

Желаю всем участникам найти среди многообразия тем и докладов то, что будет им интересно и полезно; надеюсь, что работа на секциях будет сопровождаться плодотворной и конструктивной дискуссией. Успешной вам работы на конференции и в повседневном научном труде!

Директор Курского ж.-д. техникума –
филиала ПГУПС В.А. Агеев

Содержание

РАЗДЕЛ I ВОПРОСЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ.....11
МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И НАДЗОР НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ, КАК ОДНО ИЗ ВАЖНЕЙШИХ УСЛОВИЙ ОБЕСПЕЧЕНИЯСТАБИЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАСПОРТА.....11
ЭКОНОМИКА НА ТРАНСПОРТЕ - ТРАНСПОРТ ДЛЯ ЭКОНОМИКИ.....16
СИСТЕМА СРЕДСТВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ ИНТЕРВАЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ НА ПЕРЕГОНЕ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ РЕЛЬСОВЫХ ЦЕПЕЙ, СПУТНИКОВОЙ НАВИГАЦИИ, РАДИОКАНАЛА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ.....19
РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ В ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ.....22
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА, ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ.....31
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И ПОДВИЖНОГО СОСТАВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТРАНСПОРТА.....36
ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАБОТЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ТРАНСПОРТА.....40
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ И НОВЫЕ ВИДЫ УСЛУГ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ.....44
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЛОКОМОТИВОВ В РОССИИ.....46
ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ.....48
СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА СЕВЕРНОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ.....53
ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....57
ВНЕДРЕНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ХОЗЯЙСТВЕННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ.....61
АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА НА ТРАНСПОРТЕ (ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ).....67
ЗНАЧЕНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РАЗВИТИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА.....70
СУЩНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ СТРАХОВАНИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ.....74
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОХРАНА ТРУДА, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЛИКВИДАЦИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, РАБОТА ЭКСТРЕННЫХ СЛУЖБ И АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА НА ТРАНСПОРТЕ.....78
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОДЕЗИИ.....85
ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕОСНАЩЕНИЯ ИИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В РОССИИ.....89
ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕОСНАЩЕНИЯ И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ.....93
БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО.....97
МЕРЫ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ТЕРРОРА НА ТРАНСПОРТЕ. ДЕЙСТВИЯ СОТРУДНИКОВ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА ПРИ УГРОЗЕ ТЕРРОРИСТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА.....100
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВЛИЯНИЕ НА НИХ ТРАНСПОРТА.....104
«ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ДВИЖЕНИЕ – РАЗВИТИЕ И ПЕРСПЕКТИВА РОССИИ» ..108

ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ СПОСОБОВ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ НА ОАО «РЖД» 110
СОВРЕМЕННОЕ РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В НАПРАВЛЕНИИ СОДЕЙСТВИЯ МОБИЛЬНОСТИ ПАССАЖИРОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ФИЗИЧЕСКИМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ 115
РАЗВИТИЕ ВАГОННОГО ПАРКА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ 117
ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕОСНАЩЕНИЯ И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ВАГОННОГО ХОЗЯЙСТВА 120
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЖЕЛЕЭНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА 124
ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ 128
ПРОБЛЕМА ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАБОТЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ТРАНСПОРТА. 133
ИСТОРИЯ ТРАНСПОРТА, ЕГО РОЛЬ В ИСТОРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ, ЭКОНОМИКЕ И ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ СТРАНЫ 135
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ВОКЗАЛЫ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ 139
НЕПРОСТОЙ ПРОСТОЙ: ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ РАБОТНИКОВ ПРИ ИННОВАЦИЯХ В ОБРАБОТКЕ ВАГОНОПОТОКОВ 143
БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПУТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА ОАО «РЖД» 149
МОНТАЖ В ПУТИ КЛЕЕБОЛТОВЫХ ИЗОЛИРУЮЩИХ СТЫКОВ РЕЛЬСОВ ТИПА Р65 155
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА, НА ТРАНСПОРТЕ.. 161
ВНЕДРЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛОКОМОТИВНЫХ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ 166
ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ IT-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОДУКТОВ И УСЛУГ НА ОАО «РЖД» 172
СТРОИТЕЛЬСТВО ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ В ОБХОД УКРАИНЫ 177
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ПУТЕВОЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ТЕХНИКИ 181
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ПУТЕВОЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ 187
БЕРЕЖЛИВОМУ ПРОИЗВОДСТВУ – ЗЕЛЕНЫЙ СВЕТ. 190
СХЕМОТЕХНИЧЕСКАЯ-БЛОЧНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПОДСИСТЕМ ТЯГОВЫХ ПОДСТАНЦИЙ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКТНО-БЛОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ 194
ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАБОТЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ТРАНСПОРТА 203
ИННОВАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА 208
ЭКОНОМИКА ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ 213
ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕОСНАЩЕНИЯ И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ 222
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ РЕМОНТЕ ТЯГОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ В ЛОКОМОТИВНОМ ДЕПО 226
ИСТОРИЯ ТРАНСПОРТА, ЕГО РОЛЬ В ИСТОРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ, ЭКОНОМИКЕ И ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ СТРАНЫ 230
ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕОСНАЩЕНИЯ И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ 233
ЭНЕРГЕТИКА И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ 236
ВЛИЯНИЕ РАБОТЫ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ДЕЙСТВИЯ ПО ЕЁ СОХРАНЕНИЮ 239

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И ПОДВИЖНОГО СОСТАВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТРАНСПОРТА 242
ОСНОВНЫЕ НАПРАЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ 245
АВТОМОБИЛЬ БЕЗ ВОДИТЕЛЯ 254
УЛУЧШЕНИЕ ВИБРОИЗОЛЯЦИИ УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ 258
РАЗРАБОТКА СИМУЛЯТОРА ПУЛЬТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ 262
ЛИКВИДАЦИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, РАБОТА ЭКСТРЕННЫХ СЛУЖБ И АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА НА ТРАНСПОРТЕ НА ПРИМЕРЕ АРЗАМАССКОЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ КАТАСТРОФЫ 264
РОЛЬ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В РОССИИ 268
ИНФОРМАТИЗАЦИЯ В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ 270
ВЛИЯНИЕ ТРАНСПОРТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 273
РОЛЬ ТРАНСПОРТА В РАЗВИТИИ ОБЩЕСТВА 275
ЭКОНОМИКА ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ 277
ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ 280
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ТРАНСПОРТА И ЕДИНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ 281
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТА 285
ЗНАЧЕНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ 286
РОЛЬ ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА В ЭКОНОМИКЕ РФ 289
ПЕРСПЕКТИВЫ И НОВЫЕ ВИДЫ УСЛУГ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ 293
«СИСТЕМА «АВТОПИЛОТ» В АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ 296
КОМПЛЕКСНАЯ АНАЛИТИЧЕСКО-ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА (КАИС) «АВТОСТАНДАРТ» 300
ГЛОБАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ 303
ОСВЕЩЕНИЕ ГОРОДА КУРСКА ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА 306
ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИРОДЫ 308
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ НА ТРАНСПОРТЕ 311
ИСТОРИЯ ТРАНСПОРТА, ЕГО РОЛЬ В ИСТОРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ, ЭКОНОМИКЕ И ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ СТРАНЫ 314
СОВРЕМЕННЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ 316
ВОЗРОЖДЕНИЕ ШЁЛКОВОГО ПУТИ 318
СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОАО «РЖД» 322
ЦИФРОВАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА 325
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ 327
ПОРЯДОК ЛИКВИДАЦИИ НЕФТЯНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ПОЧВЫ, ВОЗНИКШИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА 329
РАСЧЕТ ЭКВИВАЛЕНТНОГО УРОВНЯ ШУМА, УЗЛУЧАЕМОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ. МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА СНИЖЕНИЕ ШУМА 332
ШУМОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 335
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОХРАНА ТРУДА, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЛИКВИДАЦИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, РАБОТА ЭКСТРЕННЫХ СЛУЖБ И АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА НА ТРАНСПОРТЕ 338
ИССЛЕДОВАНИЕТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ НА ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ МАГИСТРАЛЯХ 342
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В ОАО «РЖД» 347

ДОСТИЖЕНИЯМ И ПЕРСПЕКТИВЫ РОССИЙСКОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА 350
РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ 357
РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ 361
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ РОССИИ 365
ИСТОРИЯ ТРАНСПОРТА, ЕГО РОЛЬ В ИСТОРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ, ЭКОНОМИКЕ И ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ СТРАНЫ 367
РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ 370
ИСТОРИЧЕСКАЯ УНИКАЛЬНОСТЬ ТРАНССИБИРСКОЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ МАГИСТРАЛИ 374
ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОХРАНЫ ТРУДА ПРОТИВ АКТОВ НЕЗАКОННОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА И ТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ АКТОВ НА КОНТАКТНОЙ СЕТИ, СЕТЕВОМ РАЙОНЕ И ПОДСТАНЦИЯХ 376
ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕОСНАЩЕНИЯ И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ 378
ИННОВАЦИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ, СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ 380
ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАБОТЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ТРАНСПОРТА 384
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И ПОДВИЖНОГО СОСТАВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТРАНСПОРТА 386
МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И ПОДВИЖНОГО СОСТАВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТРАНСПОРТА 390
ЭНЕРГЕТИКА И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ 394
ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРОЕЗДНЫЕ ДОКУМЕНТЫ 398
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, БУДУЩЕЕ 404
ЭКОНОМИКА ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ 408
УЛУЧШЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА 411
ЭПОХА ПАРОВОЗОВ 415
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ 419
МОСКОВСКИЙ МЕТРИУМ 425
ИННОВАЦИИ В ГРУЗОВОМ ВАГОНОСТРОЕНИИ 428
ПОДГОТОВКА НАСЕЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ 435
ИННОВАЦИОННЫЙ ПОЛИМЕРНЫЙ БАЛАСТ ИЗ ПЕРЕРАБОТАННЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПОКРЫШЕК 438
ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРЕДПРИЯТИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА 442
ВНЕДРЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА В РЖД 446
ИСТОРИЯ СИГНАЛИЗАЦИИ – ПУТЕШЕСТВИЕ СКВОЗЬ ВРЕМЯ 449
О РАЗВИТИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В РОССИИ 463
ИСТОРИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА РЯЗАНИ 466
ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАБОТЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА 468
ИННОВАЦИИ В СОЗДАНИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВОКЗАЛОВ 472
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА 475

АНАЛИЗ ОПОРНОГО ХОЗЯЙСТВА МОСКОВСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ 480
ВОДОРОДНАЯ ЭНЕРГЕТИКА 483
ПРОМЫШЛЕННЫЕ УСТРОЙСТВА ХРАНЕНИЯ ЭНЕРГИИ 486
УМНЫЕ ПОЕЗДА 490
СКОРОСТНОЕ И ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ДВИЖЕНИЕ НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ РФ 493
РАЗДЕЛ II ОБРАЗОВАНИЕ, ВОСПИТАНИЕ И СТАНОВЛЕНИЕ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ 496
БУДУЩИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИКИ РОССИИ 496
ИСТОРИЯ ЯРОСЛАВСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ 509
РАЗВИТИЕ ПРОФСОЮЗНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РОССИИ 518
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СОЮЗА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИКОВ И ТРАНСПОРТНЫХ СТРОИТЕЛЕЙ (РОСПРОФЖЕЛ) 522
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЛОКОМОТИВОВ В РОССИИ (XVIII-XX в.в.) 526
УЧАСТИЕ РАБОЧИХ СТАНЦИИ УРОЧЬ В ПЕРВОЙ РОССИЙСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ 530
МОЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ ДИНАСТИЯ 534
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА РОССИИ 538
75 ЛЕТИЕ ПОБЕДЫ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ И ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ И НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТРАНСПОРТА 541
РАЗВИТИЕ ПРОФСОЮЗНЫХ ОРАНИЗАЦИЙ РОССИИ 544
ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ЛИНИИ И ВОИНСКИЕ ПЕРЕВОЗКИ НА КУРСКОМ НАПРАВЛЕНИИ 548
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ ВО ВРЕМЯ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ 552
МУЖЕСТВО НЕ ИЗМЕРЯЕТСЯ ГОДАМИ 556
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ 570
БЛЕСК И НИЩЕТА РОССИЙСКОГО ТРАМВАЯ: РАЗВИТИЕ ДВИЖЕНИЯ В КУРСКЕ И ПЕТЕРБУРГЕ 572
ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ РОССИИ 579
РОЛЬ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ 590
ИСТОРИЯ ТРАНСПОРТА, ЕГО РОЛЬ В ИСТОРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ 595
СОЦИАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ МОЛОДЕЖИ НА УПОТРЕБЛЕНИЕ НАРКОТИКОВ И ПРОФИЛАКТИКА НАРКОМАНИИ 600
ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ПОДРОСТАЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ НА ИСТОРИЧЕСКОМ НАСЛЕДИИ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ 604
ЗНАЧЕНИЕ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ. 607
РАЗВИТИЕ ПРОФСОЮЗНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РОССИИ 612
ИСТОРИЯ ТРАНСПОРТА, ЕГО РОЛЬ В ИСТОРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ, ЭКОНОМИКЕ И ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ СТРАНЫ 615
НЕМНОГО ИЗ ИСТОРИИ ПАВЕЛЕЦКОГО ВОКЗАЛА. 619
75-ЛЕТИЕ ПОБЕДЫ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ И ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ И НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТРАНСПОРТА. 622
ИСТОРИЯ ПОЯВЛЕНИЯ В СТРАНЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ТРАНСПОРТА И ПРИМЕРЫ ВЛИЯНИЯ НА РАЗВИТИЕ РОССИИ 626
ИСТОРИЯ ТРАНСПОРТА, ЕГО РОЛЬ В ИСТОРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ, ЭКОНОМИКЕ И ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ СТРАНЫ 628
ПАМЯТЬ О ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ – ОСНОВА ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ МОЛОДЕЖИ 632
ПОЕЗДА ОСОБОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (ЗАПАДНО-СИБИРСКАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА) 634

ИСТОРИЯ ЛОКОМОТИВНОГО ДЕПО ЕЛЕЦ – ГЕРОИЧЕСКИЕ ПОДВИГИ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ. 638
ИСТОРИЯ И РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА 641
ПРОФЕССИЯ «АВТОМЕХАНИК» 645
ПОВЫШЕНИЕ ПРЕСТИЖНОСТИ ПРОФЕССИИ СТРОИТЕЛЬ 649
МОЯ ПРОФЕССИЯ «СТРОИТЕЛЬ»: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ 652
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ 656
ИСТОРИЯ ТРАНСПОРТА, ЕГО РОЛЬ В ИСТОРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ, ЭКОНОМИКЕ И ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ СТРАНЫ 658
ИСТОРИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ 663
К 75- ЛЕТИЮ ПОБЕДЫ 665
ПОВЫШЕНИЕ СОЦИАЛЬНОГО СТАТУСА И ПРЕСТИЖНОСТИ ПРОФЕССИИ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА 667
МОЯ БУДУЩАЯ ПРОФЕССИЯ 669
ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ РОССИИ 672
МОЯ БУДУЩАЯ ПРОФЕССИЯ 675
ПЕРВАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА В РОССИИ 679
АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ПОДДЕРЖКИ СТУДЕНТОВ ТАЙГИНСКОГО ИНСТИТУТА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА – ФИЛИАЛА ФГБОУ ВО «ОМГУПС» 682
ЗНАЧЕНИЕ БИТВЫ ЗА ДНЕПР В ПОБЕДЕ НАД ФАШИЗМОМ 684
ПОДВИГ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИКОВ НА ПОДСТУПАХ К СТОЛИЦЕ 688
ТРАНСПОРТНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СКВОЗЬ ВРЕМЯ 691
ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ С УЧЕТОМ СТАНДАРТОВ ВОРЛДСКИЛЛС 693
ПОВЫШЕНИЕ ПРЕСТИЖНОСТИ ПРОФЕССИИ, ПРОФОРИЕНТАЦИЯ, ПОДДЕРЖАНИЕ И ПРОПАГАНДА ТРАДИЦИЙ И ДОСТИЖЕНИЙ. 697
ОПИСАНИЕ РАБОЧЕЙ СФЕРЫ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ 704
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ В ТЕХНИКУМЕ 706
«НЕТ НА ЗЕМЛЕ ПОЧЕТНЕЕ ПРИЗВАНЬЯ…» 708
БОЕВЫЕ ДЕЙСТВИЯ БРОНЕПОЕЗДА № 15 В НОЯБРЕ 1941Г. 711
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФОРМИРОВАНИЯ НКПС НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ – 1941 Г. 716
СОВЕТСКИЕ БРОНЕПОЕЗДА В БОЯХ НА ВОРОНЕЖСКО-КАСТОРЕНСКОМ НАПРАВЛЕНИИ (МАЙ-ИЮЛЬ 1942 Г.) 718
ПРИКАЗАННО: «ПОНЫРЕЙ НЕ СДАВАТЬ…» (ИЗ ИСТОРИИ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ 49-ГО ОТДЕЛЬНОГО ДИВИЗИОНА БРОНЕПОЕЗДОВ В ХОДЕ ОБОРОНИТЕЛЬНЫХ БОЕВ ЗА СТ. ПОНЫРИ В ИЮЛЕ 1943 Г.) 722
БОЕВОЙ ПУТЬ БРОНЕПОЕЗДА № 2 «ЮЖНОУРАЛЬСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИК» 38-ГО ОДБП НА КУРСКОЙ ЗЕМЛЕ 727
РОЛЬ КУРСКИХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИКОВ В ХОДЕ ОБОРОНИТЕЛЬНЫХ БОЁВ ЗА ГОРОД КУРСК (ОКТЯБРЬ – НОЯБРЬ 1941 ГОДА) 730
«ПОВСЮДУ МЫ БУДЕМ ПЕРВЫМИ ПО-ПРАВУ….» 734
МОЯ ПРОФЕССИЯ В СУДЬБЕ МОЕЙ ДИНАСТИИ 736
БОЕВОЙ И ТРУДОВОЙ ПУТЬ ВЫПУСКНИКА КУРСКОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТЕХНИКУМА 1940 Г., ПОЧЁТНОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИКА ДРУШЛЯКА С. Е. 740
ЛИЧНОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО 744
ЗНАЧЕНИЕ ХИМИИ В ПОБЕДЕ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ 747
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ФИБОНАЧЧИ В МУЗЫКАЛЬНЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЯХ 754
ИЗУЧЕНИЕ ТИПОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА. КОРРЕКЦИЯ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ 757

КИБЕРСПОРТ 761
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОРИЕНТИРОВАНИЕ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ 765

РАЗДЕЛ I ВОПРОСЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И НАДЗОР НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ, КАК ОДНО ИЗ ВАЖНЕЙШИХ УСЛОВИЙ ОБЕСПЕЧЕНИЯСТАБИЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАСПОРТА

Пичкалова И. Е., Чайничкова Н. Ю.
Ярославский филиал ПГУПС

Введение

На сегодняшний день, одним из безопасных, удобных методов коммуникации между городами, регионами, странами мира является железнодорожный транспорт. Железнодорожный транспорт предназначен для перевозки пассажиров, и различных грузов. В России – обладательнице одной из наиболее протяженных сетей железных дорог в мире – главным представителем этой отрасли является Открытое акционерное общество «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД»). Железнодорожный комплекс Компании имеет особое стратегическое значение для России. Он служит связующим звеном единой экономической системы, обеспечивает стабильную деятельность промышленных предприятий, своевременную доставку жизненно важных грузов в самые отдаленные уголки страны и является самым доступным транспортом для миллионов граждан в части пригородного сообщения. Открытое акционерное общество «Российские железные дороги» входит в мировую тройку лидеров железнодорожных компаний, что определяется следующими факторами: объемами грузовых и пассажирских перевозок; высоким финансовым рейтингом; квалифицированными специалистами; развитой научно-технической базой; проектными и строительными мощностями.

1 Метрологический контроль и надзор

Метрологический контроль и надзор − это деятельность, осуществляемая органом государственной метрологической службы или метрологической службой юридического лица, в целях проверки соблюдения установленных - метрологических правил и норм. В соответствии с этим определением, данным' в Законе "Об обеспечении единства измерений", области метрологической деятельности разделены на сферы государственного и добровольного контроля и надзора[1].

Государственный метрологический контроль включает:

- утверждение типа средств измерений;
- поверку средств измерений, в том числе эталонов;

- лицензирование деятельности юридических и физических лиц по изготовлению, ремонту, продаже и прокату средств измерений.

Государственный метрологический надзор осуществляется:

- за выпуском, состоянием и применением средств измерений, аттестованными методиками выполнения измерений, эталонами единиц величин, соблюдением метрологических правил и норм;

- за количеством товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций;

- за количеством фасованных товаров в упаковках любого вида при их расфасовке и продаже [2].

Государственный метрологический контроль и надзор осуществляйся государственной метрологической службой в лице главных государственных инспекторов и государственных инспекторов по обеспечению единства измерений. Государственным инспектором является должностное лицо Госстандарта страны, осуществляющее функции государственного контроля и надзора на соответствующей территории. Государственные инспекторы, осуществляющие поверку средств измерений, проходят аттестацию в качестве поверителей.

Деятельность юридических и физических лиц по изготовлению, ремонту, продаже и прокату средств измерений может осуществляться ими только при наличии лицензии на право проведения указанных работ. Выдача таких лицензий проводится органами Госстандарта России после проверки юридического или физического лица на предмет наличия необходимых для проведения метрологической деятельности условий (сил и средств), а также соблюдения ими метрологических правил и норм. Лицензия на изготовление (ремонт, продажу, прокат) средств измерений представляет собой документ, удостоверяющий право заниматься указанными видами деятельности и выдаваемый органом государственной метрологической службы.

Утверждение типа является первой составляющей государственного метрологического контроля. Решение о признании типа средств измерений узаконенным для применения на основании результатов их испытаний государственным научным метрологическим центром или другой специализированной организацией, аккредитованной Госстандартом страны, принимает Госстандарт РФ и удостоверяет его выдачей сертификата об утверждении типа средств измерений. Соответствие средств измерений утвержденному типу контролируют органы Государственной метрологической службы по месту расположения изготовителей или пользователей этих средств.

2 Метрологическая служба ОАО «РЖД»

Одним из важнейших условий обеспечения стабильной эксплуатационной работы железнодорожного транспорта является организация деятельности метрологического обеспечения в полном соответствии с Федеральным законом от 26 июня 2008 года № 102-ФЗ «Об обеспечении

единства измерений» и другими нормативными правовыми актами и нормативными документами Российской Федерации.
В целях установления взаимодействия в области метрологического обеспечения, для реализации основных направлений деятельности и определения номенклатуры контролируемых параметров и средств измерений, применяемых в ОАО «РЖД» и подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору подписано Соглашение о взаимодействии между Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии и ОАО «Российские железные дороги».
Действующая законодательная и нормативная база, устанавливающая необходимость создания и регламентирующая деятельность метрологической службы ОАО «РЖД» указана на рисунке 1.

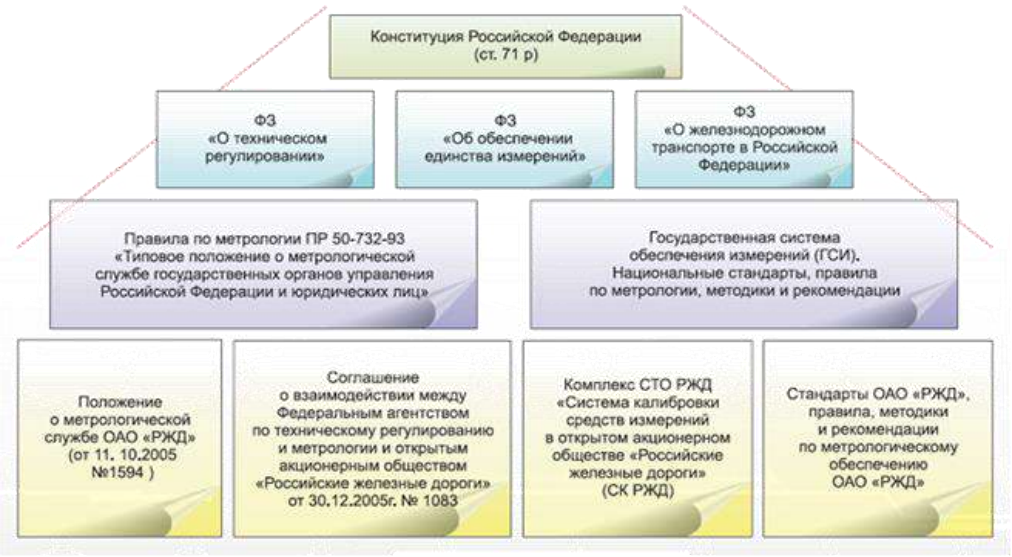


Рисунок 1- Законодательная и нормативная база, регламентирующая деятельность метрологической службы ОАО «РЖД»

Для метрологического обеспечения средств измерений, находящихся в эксплуатации в ОАО «РЖД», создана метрологическая служба ОАО «РЖД», которая представляет собой систему, включающую в себя головную, базовые структуры и центры метрологии и железных дорог, призванные обеспечить качественное метрологическое обслуживание средств измерений всех структур ОАО «РЖД», включая ДЗО, расположенных в границах деятельности железных дорог.

3 Автоматизированная система управления метрологическим обеспечением ОАО «РЖД» (АСУ МО)

В целях создания современного инструментария для осуществления мониторинга состояния средств измерений в ОАО «РЖД», оптимизации расходов на управление метрологическим обеспечением и повышение производительности труда работников метрологической службы ОАО «РЖД»

разрабатывается автоматизированная система управления метрологическим обеспечением ОАО «РЖД», имеющая трехуровневую иерархическую структуру.

Функциональные подсистемы АСУ МО:

- автоматизированное рабочее место метролога железной дороги (АРМ метролога железной дороги);
- автоматизированная информационная система «Метрологическое обеспечение дирекции ОАО «РЖД» (АИС «МО дирекции ОАО «РЖД»);
- автоматизированное рабочее место работника головной структуры метрологической службы ОАО «РЖД» (АРМ ГС МС);
- автоматизированная информационная система «Реестр средств измерений, испытательного оборудования и методик выполнения измерений, применяемых в ОАО «РЖД» (АИС «Реестр СИ ОАО «РЖД»).

В целях обеспечения своевременного и качественного метрологического обслуживания средств измерений, применяемых в ОАО «РЖД», в рамках инвестиционного проекта ведется оснащение центров метрологии железных дорог современным эталонным оборудованием и мобильными метрологическими лабораториями:

- передвижными метрологическими лабораториями, оснащенными эталонным оборудованием, на базе пассажирского вагона, применяемыми для организации работ по калибровке (поверке) и ремонту средств измерений структурных подразделений железных дорог и других филиалов ОАО «РЖД» непосредственно на месте их эксплуатации;

Рисунок 2- Метрологический вагон-лаборатория (МВЛ)

Рисунок 3- Оснащение рабочих мест калибровщика радиотехнических средств измерений в МВЛ

Переход ОАО «РЖД» на Международную систему единиц (СИ)

В целях обеспечения выполнения требований «Положения о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 октября 2009 г. № 879 в ОАО «РЖД» разработана и утверждена «Программа ОАО «РЖД» по замене средств измерений, имеющих шкалу, отличную от Международной системы единиц (СИ)» [3[.

Основной вывод:

Одним из важнейших условий обеспечения стабильной эксплуатационной работы железнодорожного транспорта, повышения его безопасности и надежности является организация деятельности по метрологическому обеспечению. Поэтому вопросам обеспечения единства измерений должно уделяться самое пристальное внимание. Ведется работа по развитию и совершенствованию метрологического обеспечения, разработке новых, высокоточных измерительных систем.

Последние разработки систем измерений и современного оборудования были широко представлены в экспозиции ОАО «РЖД».

Литература

1. А.И. Иванов_ Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте, - М.: Издательский центр «Академия»
2. Федеральным законом от 26 июня 2008 года № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»
3. Положения о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации»

ЭКОНОМИКА НА ТРАНСПОРТЕ - ТРАНСПОРТ ДЛЯ ЭКОНОМИКИ

Ларичева А. В., Столяренко Т. С.
Ярославский филиал ПГУПС

Россия проводит реформы по переходу от плановой экономики к рыночной. Для работы в новых условиях потребовался пересмотр основ деятельности всех отраслей народного хозяйства, в том числе такой важнейшей отрасли как железнодорожный транспорт.

На железных дорогах осуществляется переход на холдинговые принципы управления, проводится политика децентрализации, привлечения частного бизнеса. Однако все эти меры пока не привели к решению таких проблем как низкая плотность и большая неравномерность железнодорожной сети, высокая степень изношенности подвижного состава и инфраструктуры, отставание отечественного транспортного машиностроения от мирового уровня. Все это существенно ограничивает темпы экономического роста России. Мы рассмотрим развитие экономики на железнодорожном транспорте в разное время, и сравним, в какую сторону менялась экономика.

11 ноября 1837 года состоялось торжественное открытие первой в России железной дороги от Санкт - Петербурга до Павловска. Это было знаковое событие для экономического прогресса. Влияние на экономику оказала не сама 27-километровая магистраль, а начавшееся развитие сети железных дорог. Первой и самой значимой стала дорога Санкт - Петербург — Москва, эксплуатация которой началась в 1851 году. Строительство магистралей продвигалось медленно, к середине 1860-х протяженность составляла 3500 км. После создания условий для привлечения капитала на основе концессий строительство ускорилось.

1 «Железная лихорадка»

В 1867 году сотни предпринимателей желали получить железнодорожные концессии. В 1866–1868 годах государство заключило договоры на сооружение 26 путей, к 1872 году число концессий увеличилось вдвое.

С конца 1870-х начинается расширение рынков России. К 1890-м была построена часть Транссибирской магистрали (Транссиб). Промышленность и сельское хозяйство в Сибири и на Дальнем Востоке получили мощный стимул к увеличению производства и расширению рынка сбыта.

После строительства Транссибирской железной дороги население Челябинска, где она начиналась, возросло вдвое, за период 1897–1901 годов население Сретенска увеличилось с 1710 до 8500 человек. В 1893–1900 годах протяженность железных дорог увеличивалась в год примерно на 2,5 тыс. км, а плотность железнодорожной сети превышала 4 км на 10 тыс. человек, темпы строительства дорог достигли рекордной отметки.

2 Упущенные возможности

По мнению экспертов, между влиянием железных дорог на экономику европейских стран и экономику России отличий практически нет: строительство сети везде давало сильный импульс для ускорения темпов экономического роста.

Рост был прерван Первой мировой войной, революциями и Гражданской войной. После кризиса национальный доход России сократился на 62%, личное потребление — на 56%, а избыточная смертность составила 13 млн. человек. Железнодорожная отрасль была разорена, из строя было выведено 80% путей. Грузооборот уменьшился в четыре раза.

К концу XIX — началу XX века появилась мощная сеть железных дорог, строительство и развитие происходило под контролем и в интересах государства. Достижение социальных, военных и стратегических целей происходило благодаря осознанию того факта, что железные дороги играют немаловажную роль в жизни государства. Однако их эффект несравним с тем, который они оказали в XIX веке. (смотреть таблицу 1)

3 Железная дорога в наше время

В настоящее время ОАО "РЖД" - головная компания холдинга - владеет акциями (долями) 143 дочерних и зависимых обществ (далее – ДЗО). Совокупная годовая выручка ДЗО составляет более 45% общей выручки холдинга "РЖД".

ОАО "РЖД" выполняет 44,5% грузооборота и 30,6% пассажирооборота всей транспортной системы страны, обеспечивает формирование 1,7% ВВП России, 1,5% налоговых поступлений в бюджетную систему Российской Федерации, около 4% от общего объема капитальных вложений в России.

С 2003 года в процессе структурного реформирования отрасли было учреждено 85 дочерних и зависимых обществ, сформирована система корпоративного управления в соответствии с требованиями международных стандартов, обеспечено эффективное взаимодействие с другими акционерами обществ. В то же время в целях развития рыночных отношений и конкуренции в отрасли, ОАО "РЖД" реализовало акции ДЗО на общую сумму 250 млрд. рублей.

Миссия и стратегические цели развития ОАО "РЖД"

Миссия холдинга "РЖД" заключается в эффективном развитии конкурентоспособного на российском и мировом рынках транспортного бизнеса, ядром которого является эффективное выполнение задач национального железнодорожного перевозчика грузов и пассажиров и владельца железнодорожной инфраструктуры общего пользования.

Миссия холдинга "РЖД" реализуется через достижение к 2030 году следующих стратегических целей:
Значительно увеличить стоимость бизнеса Холдинга к уровню 2012 года, провести эффективный вывод акций ОАО "РЖД" на рынок и обеспечить устойчивый рост их стоимости;
Сохранить лидирующие позиции в сфере грузовых железнодорожных перевозок в Европе, повысить привлекательность железнодорожного транспорта для клиентов, увеличить перевозки грузов к 2030 году на 500-800 млн. тонн;
Повысить уровень удовлетворенности клиентов за счет повышения качества услуг при сохранении конкурентоспособной стоимости перевозок;
Войти в ТОП-5 компаний Европы по объему логистического бизнеса, увеличить долю транспортно-логистических услуг в портфеле бизнеса Холдинга;
Обеспечить эффективное обслуживание глобальных цепочек поставок крупнейших российских и международных клиентов, расширить перевозочный и логистический бизнес на Евроазиатском пространстве;
Обеспечить сохранение существующей доли в пассажирообороте транспортной системы России, увеличить к 2030 году пассажирооборот в пригородном сообщении в 1,8-2,2 раза, в дальнем и межрегиональном сообщении в 1,3-1,7;
Реализовать проекты развития скоростных и высокоскоростных перевозок, обеспечить перевозку с новым уровнем скоростей до 20% (в структуре пассажирооборота) к 2030 году.

Таблица 1

Результаты работы	1913	1940	1955	1958	1959	1960
Грузооборот - всего	65,7	415,0	970,9	1302,0	1429,0	1504,3
Каменный уголь и кокс	12,8	106,9	266,7	348,9	347,2	333,8
Нефтяные грузы	3,5	36,4	101,6	154,0	182,1	205,4
Чёрные металлы (вкл. лом чёрных металлов)	...	26,2	75,7	90,6	100,9	110,4
Лесные грузы	5,1	43,6	119,9	178,4	207,3	213,6
Хлебные грузы	9,9	32,8	55,1	80,8	93,7	90,7
Руда всякая (выкл. серный колчедан)	...	21,5	45,0	59,9	65,3	71,6
Дрова	1,7	5,8	5,2	6,8	7,5	8,2
Минеральные строительные материалы	...	28,2	82,1	113,9	130,1	155,6
Другие грузы	...	113,6	219,6	268,7	295,4	315,0

Таблица 2

Результаты работы	1970	1980	1990	1995	2000	2005	2010	2015
Длина путей общего пользования тыс. км	78	83	87	87	86	85	86	86
Из них электрифицированных тыс. км	24	31	37	39	41	43	43	43
Длина путей необщего пользования тыс. км	58	66	73	64	53	...	38	32
Перевезено грузов млрд. т	1,65	2,05	2,14	1,03	1,05	1,27	1,31	1,33
Грузооборот трлн. т*км.	1,67	2,32	2,52	1,21	1,37	1,86	2,01	2,31
Перевезено пассажиров млрд.	2,50	2,97	3,14	1,83	1,42	1,34	0,95	1,02
Пассажирооборот млрд. пассажиров*км.	191	227	274	192	167	172	139	121

Литература

1. https://www.gazeta.ru/business/2014/11/10/6296941.shtml
2. https://www.dissercat.com/content/vliyanie-razvitiya-zheleznodorozhnogo-transporta-na-ekonomiku-rossii-i-kitaya
3. http://doc.rzd.ru/doc/public/ru%3FSTRUCTURE_ID%3D704%26layer_id%3D5104%26id%3D6396#4702937

СИСТЕМА СРЕДСТВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ ИНТЕРВАЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ НА ПЕРЕГОНЕ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ РЕЛЬСОВЫХ ЦЕПЕЙ, СПУТНИКОВОЙ НАВИГАЦИИ, РАДИОКАНАЛА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Поляков И.А., Пикушин А. Н.
Ярославский филиал ПГУПС

Введение

Основной проблемой современных устройств автоматики и телемеханики является их громоздкость и объёмность в плане их установки и занимаемой территории. Так же недостатками остаются значительное

потребление электроэнергии, что увеличивает расходы, высокая материалоемкость, сложность сопряжения с управляющими вычислительными машинами для полной автоматизации технологических процессов на станциях. Последний пункт и первый наиболее актуальны, так как в данный момент происходит уход от старых систем автоматики к наиболее новым – микропроцессорным.

Актуальность данной статьи заключается в том, что современные устройства автоматики требуют постоянного совершенствования, так как это способствует снижению отказов в устройствах СЦБ и увеличению их обрабатывающей способности. В данной работе мы рассмотрим некоторые современные устройства и модернизированные версии.

1 Микропроцессорные системы

Микропроцессорные устройства являются интеллектуальными системами, обладающими возможностью совершенствования путем изменения программного обеспечения и использования более перспективных принципов выполнения (алгоритмов) защиты. Изменение алгоритмов и программ, возможно, осуществлять в ходе эксплуатации.

Эти устройства не требуют использования мощных ТТ и ТН, т. к. их потребление по цепям тока и напряжения крайне мало (единицы вольт и миллиамперы).

В настоящее время на сети стальных магистралей внедряется целый ряд микропроцессорных систем и устройств для управления движением поездов и маневровой работой. Это - диспетчерская централизация и диспетчерский контроль, электрическая централизация и автоблокировка, полуавтоматическая блокировка. Названные системы дополнены новыми устройствами электропитания, цифровой аппаратурой рельсовых цепей, счетчиками осей, многозначной автоматической локомотивной сигнализацией (АЛС), микропроцессорной аппаратурой АЛС на локомотиве.

2 Системы интервального регулирования движения поездов с применением спутниковой навигации

Интеграция возможностей новейших технологий спутниковой навигации в условиях наличия цифрового радиоканала создает предпосылки для расширения функций систем безопасности на основе централизованного управления маршрутами и диагностикой. Это позволяет перенести функции обеспечения безопасности на станции и локомотив, сократив долю дорогостоящих в эксплуатации перегонных устройств. Поэтому так важны работы по внедрению отечественных микропроцессорных и релейно-процессорных устройств на станциях с дополнением их функциями передачи информации на локомотив по цифровому радиоканалу, введению электронной регистрации работы системы, элементов резервирования и самодиагностики.

Наряду с этим будет обеспечено массовое внедрение электронных цифровых карт, основанных на единой инфраструктуре пространственных данных железнодорожного транспорта России, (включая единые стандарты цифрового описания, единые системы координат)

Разработанные унифицированные технические решения по увязке радиоканала с действующей системой АБТЦ и обеспечении передачи данных для многозначной локомотивной сигнализации на борт ЭВПС "Сапсан", позволяющие повысить скорости движения до 180 км/ч и выше внедрены на участке Болдино – Ундол – Колокша Горьковской железной дороги. Дальнейшее развитие этих решений в настоящее время реализуется на участке Храпуново – Павловский Посад Московской железной дороги, где отработанная технология передачи данных по радиоканалу применена для децентрализованной системы числовой кодовой автоблокировки и локомотивов ЭП-20.

Развитие цифровой распределенной радиосвязи и внедренная на участке Москва – Нижний Новгород беспроводной системы связи стандарта DMR позволит перейти от локального радиоканала на более высокий технологический уровень по организации передачи данных на локомотив.

Следующей задачей является разработка протоколов передачи данных от систем ЖАТ на локомотив с использованием систем ЦСТР DMR, а также ЦСТР GSMR.

Система интервального регулирования движения поездов с подвижными блок-участками на базе аппаратуры АБТЦ-М позволяет повысить пропускную способность и сократить межпоездной интервал попутного следования. Местонахождение поезда определяется с точностью до одной рельсовой цепи средней длиной 250 м. Применение подвижных блок-участков позволяет обеспечить минимальный межпоездной интервал до 3-х мин и повысить пропускную способность перегона до 20% по сравнению с системами АБ с фиксированными длинами блок-участков, в том числе и АЛСО.

Предполагаемые результаты реализации стратегии развития систем:

- сокращение количества отказов и сбоев технических средств, а также времени восстановления графика движения поездов;
- сокращение эксплуатационного персонала за счет:
- снижения напольного оборудования устройств СЦБ;
- повышение пропускной способности линий за счет:
- сокращения интервалов попутного следования поездов;
- улучшения режимов ведения поездов, сокращения количества экстренных торможений и случаев неправильного применения тормозных средств;
- сокращения необоснованных остановок поездов и внеплановых отцепок вагонов;
- исключение проездов маневровых сигналов на станции, контроль скоростных режимов по ТРА, сокращение непроизводительных

межоперационных простоев, улучшение охраны труда при проведении путевых работ;

- автоматизированный логический контроль за правильностью действий персонала, работой технических средств, установлением временных ограничений скорости из центров управления;
- экономия топливно-энергетических ресурсов;
- создание оперативных резервов эксплуатационных мощностей без дополнительных затрат в инфраструктуру.

Литература

1. Микропроцессорные системы централизации: Учебник для техникумов и колледжей железнодорожного транспорта / Вл.В. Сапожников и др.; Под ред. Вл.В. Сапожникова.
М: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транс-
спорте». 2008. — 398 с.
2. Батоврин, В.К. LabVIEW: практикум по электронике и микропроцессорной технике: Учебное пособие / В.К. Батоврин, А.С. Бессонов, В.В. Мошкин. - М.: ДМК, 2014. - 182 с.
3. Карташов, Б.А. Компьютерные технологии и микропроцессорные средства в автоматическом управлении / Б.А. Карташов. - Рн/Д: Феникс, 2016. - 384 с.

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ В ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Прошутинская А. В., Буйлова Л.В.
Ярославский филиал ПГУПС

Чтобы ответить на вопрос «Какие есть научные решения проблем в транспортной отрасли?», необходимо выявить, какие существуют проблемы. Рассмотрим социальные проблемы в транспортной отрасли с разных сторон.

Первая - «главная» сторона - это руководство.

Мы провели опрос среди членов руководства железнодорожного управления. И выявили несколько главных, по их мнению, проблем:

- низкая работоспособность сотрудников;
- плохая дисциплина сотрудников;
- недоработка плана или низкое качество законченной работы.

Мне стало интересно, почему в список проблем вошла такая, как «Низкая работоспособность сотрудников»? Поэтому, чтобы выявить суть проблемы я провела опрос и среди работников.

На заданный мною вопрос, среди сотрудников выявились несколько причин:

- несвоевременная доставка материалов;

- неправильно поставленная задача;
- нехватка или неисправность оборудования.

Так же в опросе был поднят вопрос о плохой дисциплине.

В ответе работников прозвучала следующая причина: отсутствие рабочего транспорта или его задержка.

На третий вопрос, который мы задали работникам о недоработке плана или низкому качеству законченной работы были даны ответы:
- недостаток времени на заданную задачу.
- нехватка специалистов.

Мы выявили причины данных проблем, поставленных руководством.

Вторая сторона — это работники.

Они указали несколько важных, по их мнению, проблем:
- неоплачиваемая суровость природных условий и продолжительность рабочего времени;
- несправедливое лишение премии или увольнение;
- задержка заработной платы.

Указанные работниками проблемы, руководство отказалось комментировать.

Но мы не могли не посмотреть способы решения проблем, указанных работниками. Так как руководство отказалось нам в этом помочь, мы обратились к другим источникам.

На проблему о неоплачиваемой суровости природных условий в одном из источников был, найдет ответ: «На выезжающих работать в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности, распространяются гарантии и компенсации, предусмотренные частями 5 и 6 статьи 302 Трудового кодекса».

Тщательно разберём вопрос о несправедливом лишении премии, увольнении. Во-первых, чтобы узнать, почему работника лишают премии, нужно понять при каких обстоятельствах её получают и что же означает слово «премия». Премия – это материальное стимулирование работников за добросовестное выполнение обязанностей. Работники воспринимают премию как часть заработной платы, хотя это величина переменная и в некоторых случаях её можно не получить.

Критерии премирования прописываются предельно четко, работник знакомится с ними под роспись. Основаниями для выплаты премии могут быть:
- отсутствие взысканий в учетном периоде (месяц, квартал, полугодие, год);
- выполнение плановых показателей;
- перевыполнение нормы;
- отсутствие опозданий;
- выполнение обязанностей, предусмотренных трудовым договором.

Если работник выполнил вышеперечисленные пункты, но получил выговор, а в локальном нормативном акте не указано, что премия не выплачивается, к примеру, в случае получения выговора, то это будет незаконное лишение премии.

В каких случаях руководство может уволить работника?

Рассуждая о прекращении рабочих отношений, следует отметить, что общие основания перечислены в статье 77 ТК РФ, где указаны следующие варианты:

- по инициативе работника (ст. 80);
- по инициативе работодателя (ст. 71 и ст. 81);
- по соглашению сторон, то есть договор может быть расторгнут в любой срок и на любых условиях, определенных сторонами в специальном соглашении (ст. 78 ТК РФ);
- истечение срока договора (ст. 79);
- увольнение в порядке перевода к другому работодателю;
- отказ сотрудника работать после смены собственника или подведомственности организации (ст. 75);
- отказ сотрудника работать после изменения условий договора (ст. 74);
- отказ сотрудника перевестись на другую должность по медицинским показателям, которые были выявлены в ходе периодического профосмотра (ст. 73);
- несогласие работника на переезд вместе с работодателем (ст. 72.1);
- обстоятельства, не зависящие от воли сторон (например, призыв в армию или стихийное бедствие, все перечислено в статье 83 ТК РФ);
- заключение договора с нарушением действующего законодательства (ст. 84);
другие основания, предусмотренные действующим законодательством.

Основания увольнения работника по инициативе работника. Согласно п. 3 ч. 1 ст. 77 ТК РФ, работник может уволиться по собственному желанию, а порядок расторжения договора в таком случае описан в ст. 80 ТК РФ.

В качестве причины могут выступать следующие обстоятельства:

- намерение устроиться на работу в другую компанию;
- переезд;
- несогласие с изменениями условий труда;
- болезнь, которая препятствует дальнейшему выполнению должностных обязанностей;
- выход на пенсию;
- иные обстоятельства.

Основания для увольнения сотрудника по инициативе работодателя.

В отличие от увольнения по собственному желанию, причины расторжения трудового договора по инициативе работодателя имеют принципиальное значение и подробно регламентированы в статье 81 ТК РФ.

Условно их можно разделить на три группы:

- увольнение по объективным причинам;
- из-за совершения работником правонарушения или дисциплинарного проступка;
- из-за несоответствия занимаемой должности.

К объективным причинам можно отнести:

- ликвидацию организации, прекращение деятельности ИП;
- сокращение штата;

- смену собственника имущества организации (если речь идет о сотрудниках, которые занимают руководящие должности).

В этих случаях уволить работника можно без его согласия, необходимо лишь соблюдение установленного законом порядка расторжения трудового договора.

Увольнение за проступок.

Если работник уже подвергался дисциплинарному взысканию за неисполнение своих обязанностей без уважительной причины, либо совершил грубое нарушение трудовой дисциплины, это может стать причиной для увольнения в соответствии со ст. 81 ТК РФ.

В качестве причины могут выступать:

- систематические опоздания;
- прогул (отсутствие на рабочем месте более 4-х часов подряд);
- появление в состоянии опьянения;
- подделка документов;
- разглашение коммерческой, государственной, служебной тайны;
- хищение на рабочем месте;
- нарушение требований по охране труда, если это повлекло тяжкие последствия (например, авария, несчастный случай и т. п.);
- другие случаи, предусмотренные действующим законодательством.

При этом работодатель должен соблюсти процедуру расторжения договора, которая состоит из нескольких шагов:

- становление факта проступка и его документальное подтверждение (например, выявление хищения в ходе инвентаризации);
- написание провинившимся сотрудником объяснительной (ст. 193 ТК РФ);
- составление приказа об увольнении с указанием основания (например, п. 6 ч. 1 ст. 81 ТК РФ) и ознакомление с документом работника под подпись.

Увольнение за несоответствие должности.

Работодатель может расторгнуть договор с сотрудником, даже если последний не совершал никаких проступков.

К таким случаям относится:

- не прохождение испытательного срока;
- выявление в ходе аттестации недостатка знаний, которые необходимы для выполнения обязанностей (п. 3 ст. 81 ТК РФ);
- выявление в результате медицинского осмотра проблем со здоровьем, которые препятствуют выполнению работы (п. 8 ст. 77 ТК РФ).

Выплаты и компенсации.

Независимо от того, кто выступил инициатором прекращения рабочих отношений, в последний рабочий день сотруднику должны быть произведены следующие выплаты:

- заработная плата за отработанные дни;
- компенсация за неиспользованный отпуск;
- премии и выплаты, предусмотренные коллективным договором, либо другими внутренними документами компании.

Стоит отметить, что в некоторых случаях законодательно установлена обязанность работодателя выплатить уволенному сотруднику выходное пособие. Так, в случае сокращения уволенный сохраняет заработную плату на период трудоустройства до трех месяцев после сокращения (ст. 178 ТК РФ). Также ему полагается выходное пособие, размер которого, по общему правилу, составляет среднемесячный заработок (ч. 4 ст. 178 ТК РФ). Но есть исключения:

- размер компенсации может быть больше, если это предусмотрено коллективным, трудовым договором;
- сезонные работники получают двухнедельный заработок (ч. 3 ст. 296 ТК РФ);
- работники по срочному контракту, заключенному на срок до 2 месяцев, пособие не получают (ч. 3 ст. 292 ТК РФ);
- ИП и религиозные организации самостоятельно определяют размер пособия (ч. 2 ст. 307 и ч. 2 ст. 347 ТК РФ).

Вывод: Проблемы возможно решить. Если обе стороны найдут компромисс.

Литература

1. https://otdelkadrov.online/7617-nezakonnoe-depremirovanie-sotrudnikov
2. https://ppt.ru/art/uvolnenie/osnovania

ТЯГОВАЯ ПОДСТАНЦИЯ: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

Иванов Н. А., Оглоблин А. И., Соболев Н. Д., Луговкина .В.
Ярославский филиал ПГУПС

К началу 20 века сомнений в эффективности электрической тяги не оставалось. В короткий срок в различных странах было реализовано несколько проектов электрификации ж. д. На первом этапе электрификация применялась в горных местностях на линиях с тяжелым профилем, с большим количеством тоннелей, а также на пригородных участках, т.е. на тех участках, где преимущества электрической тяги были очевидны.

Наиболее значительные успехи в электрификации ж. д. в первом десятилетии 20 века были достигнуты в США и Италии. На трансконтинентальной магистрали Чикаго - Милуоки - Сент Поль, электрифицированной на постоянном токе напряжением 3000 В, было достигнуто более чем в двукратное увеличение провозной способности.

На международном железнодорожном конгрессе 1910 г. в Берне и международном электротехническом конгрессе 1911 г. в Турине рассматривались первые успехи электрификации ж. д. в разных странах. Все участники сошлись во мнении, что стратегическим направлением повышения эффективности железнодорожного транспорта является его электрификация. За достаточно небольшой период времени, практикой электрической тяги, основываясь на положительном опыте и неудачах, были выработаны

определенные типы электровозов и моторных вагонов, обладающие необходимыми свойствами, как электрическими, так и тяговыми, и ходовыми железнодорожными. Определились конструктивы и оборудование тяговых подстанций, контактной сети, а также особые приемы ремонта и эксплуатации электрического подвижного состава.

В конце 19 - начале 20 века в России также рассматривались варианты строительства электрифицированных линий, разрабатывались опытные образцы подвижного состава. При этом область применения электрической тяги сводилась к электрификации горных участков Кавказских магистралей и пригородных участков дорог Петербургского и Московского узлов.

На втором Всероссийском электротехническом съезде заслушаны доклады Г.Д Дубелира "Электрическая тяга на железных дорогах и шоссейных путях" и П.Д. Войноровского "Электрическая тяга больших скоростей". Съезд принял резолюцию о технико-экономической целесообразности применения электрической тяги на ряде железных дорог России. С 1904 года на Кавказе велись изыскания и обследования энергии горных рек для определения возможности электрификации горных участков Квирили - Михайлово главной линии и Санаин - Караклис Карсской линии Закавказской ж. д. дорог, а также марганцевой ветки Чиатуры - Шаропань. К 1913 году были полностью утверждены проекты строительства электростанций на реках Рионе и Бамбак-Чае, а также электрификации участков. Однако строительство не началось из-за начавшейся войны. В 1915-1916 годах были произведены необходимые обследования и разработаны проекты электрификации Минераловодской и Тебердинской веток Владикавказской железной дороги с получением для них энергии от гидроэлектрической силовой установки на Верхней Те6ерде. При этом решение электрифицировать строящуюся под паровую тягу Тебердинскую ветку дало возможность перепроектировать на более крутые уклоны ее горный участок, тем самым значительно сократить объемы работ и стоимость строительства.

В этот же период были начаты работы по сооружению электрифицированной Южно-Крымской железной дороги Севастополь - Ялта - Алушта. Эти начинания были приостановлены в связи с революцией.

Электрификацию пригородных участков предполагалось начать с Петербургского узла. В 1913 году было принято решение электрификации участка Петербург – Ораниенбаум системой постоянного тока 1200 В по проекту, разработанному еще в 1890 году. Были построены две электростанции в Екатерингофе и Ораниенбауме.

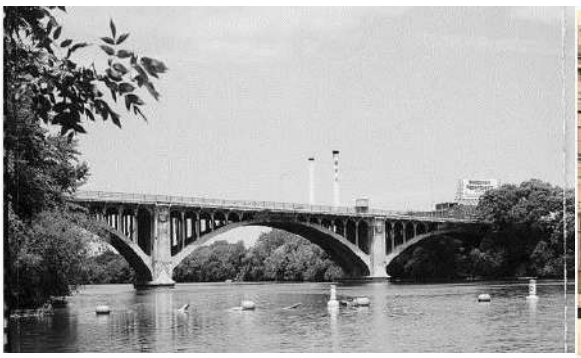


Рисунок 1 -Трансконтинентальная магистраль Чикаго - Милуоки - Сент Поль

Рисунок 2 - Петербургский узел

В 1916 году первый участок Ораниенбаумской электрической линии Северо-Западных железных дорог был подготовлен для эксплуатации, однако в связи с трудным экономическим положением страны в период Первой мировой войны эксплуатация новой линии не началась. Электрический подвижной состав для обеспечения перевозок предполагалось закупать за границей. К работе над проектами привлекались зарубежные специалисты. Имелись и российские разработки нового подвижного состава. Так в 1910 г. на предприятии Общества Брянского завода была построена двух вагонная автономная электросекция с питанием от аккумуляторных батарей. Особенность секции заключалась в возможности получить эффект от применения электропривода на не электрифицированных пригородных участках.

Реальность и перспективы тягового электроснабжения

С ростом объема перевозок все актуальнее задача повышения пропускной и провозной способности электрифицированных железных дорог: непросто пропускать по главным грузонапряженным направлениям составы массой до 6000–12000 тонн на больших скоростях.

Ограничения возникают и по устройствам электроснабжения. В первую очередь на участках, питаемых постоянным током с напряжением 3 кВ.

Казалось бы, необходима существенная реконструкция системы электротяги. Однако установленные в ней большие мощности дают основание утверждать: система жизнеспособна и в условиях увеличивающихся транспортных потоков. Нужно отыскать пути рационального использования этой мощности, найти, как максимально реализовать преимущества системы при минимальных дополнительных капитальных вложениях. Отечественный и зарубежный опыт показывает: устранение ограничений по напряжению и токовым нагрузкам в контактной сети системы электротяги 3 кВ возможно с помощью автоматического регулирования выпрямленного напряжения. Радикальное средство решения обозначенной проблемы – создание системы управляемого электроснабжения.

Поначалу управляемые реакторы уменьшили коэффициент мощности преобразовательного агрегата, на что последовала незамедлительная реакция.

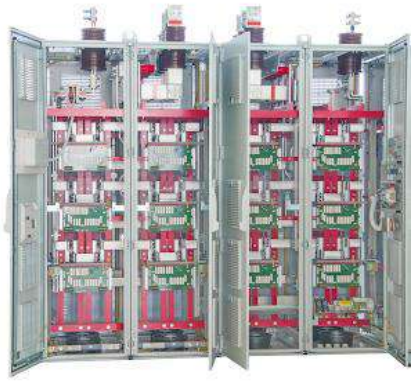


Рисунок 3 - Преобразовательный агрегат

Через шесть месяцев после введения оптимального управления реакторами и проверки их в эксплуатационных условиях коэффициент мощности был резко повышен. В настоящее время принято решение о доукомплектовании тяговых подстанций тяжелых горных участков Свердловской дороги регулируемыми преобразовательными трансформаторами с заменой шкафов, проработавших более 20 лет, на выпускаемые нами ШАУН-5 и «Сирена» (они необслуживаемые и не требуют наладки при вводе в эксплуатацию).

Новое оборудование позволяет осуществлять пропуск тяжеловесных поездов за счет принудительного автоматического перераспределения мощности трех соседних тяговых подстанций (такой режим работы был опробован на подстанции Аксариха Свердловской ж. д.).

Для протяженных фидерных зон, где автоматическое регулирование напряжения не обеспечивает пропуск тяжеловесных поездов, была разработана и институтом УГТ спроектирована для станции Юг (СЖД) одноагрегатная регулируемая тяговая подстанция (тяговый блок).

Новые технологии реконструкции объектов тягового энергоснабжения

Переоценить значимость транспортной инфраструктуры для развития народнохозяйственного комплекса невозможно. Задача ближайших лет – совершенствование производственной базы с целью снятия ограничений по пропускной и провозной способности железнодорожного транспорта для удовлетворения растущего спроса на грузовые и пассажирские перевозки.

Свыше восьмидесяти процентов объемов железнодорожных перевозок России приходится на электрифицированный железнодорожный транспорт. Увеличение объемов перевозимых грузов вызывает постоянный рост потребляемых энергоресурсов, требует замены морально и физически устаревшего оборудования энергообеспечения электроподвижного состава. Устаревшее оборудование замещается современным, которое не нуждается в обслуживании постоянным оперативным персоналом и гарантирует повышение надежности электроснабжения потребителей.

Благодаря применению прогрессивных технологий и надежных комплектующих изделий в новых проектах удалось отказаться от использования запасной шины в системе тягового электроснабжения постоянного тока и от двух последовательно включенных фидерных выключателей. Это позволяет упростить схемные решения, сократить количество применяемых элементов, что ведет к повышению надежности работы систем электроснабжения. При реконструкции открывается перспектива строить более мощные системы электроснабжения на тех же площадях. В настоящее время для энергообеспечения сети электрифицированных участков железных дорог протяженностью свыше 43 тысяч километров работают более 1400 тяговых подстанций, физический износ оборудования которых превышает 50 процентов. На обновление такого парка оборудования требуются большие материальные затраты и много времени. Применение новых схемотехнических решений, материалов, прогрессивных технологий позволяет при реконструкции тяговых подстанций существенно снизить затраты на оборудование, уменьшить его габариты, сделать более удобным в эксплуатации и ремонте.

Существенно увеличилась информационная составляющая оборудования (в виде датчиков, сообщающих о текущем состоянии как системы энергоснабжения в целом, так и отдельных узлов), что позволило прогнозировать работоспособность системы и планировать предупреждающие ремонты.

Оборудование продольной компенсации начинает широко использоваться на участках железных дорог переменного тока.

Для тяговых подстанций постоянного тока созданы системы усиления в виде регулируемых вольтодобавочных преобразователей, включаемых последовательно с основным тяговым выпрямителем. Напряжение на выходе такой тяговой подстанции становится стабильным. Эта разработка уже реализована на одном из скоростных участков линии Москва – Санкт-Петербург.

Вольтодобавочное устройство – это два мостовых выпрямителя, включенных параллельно (12-пульсная схема) в цепь реактора отсоса и питаемых от дополнительного трансформатора мощностью 2 МВт. Выпрямители зашунтированы диодами. Шунтирующие диоды обеспечивают снижение переменных составляющих в выпрямленном напряжении при глубоком регулировании и прохождении тока при отсутствии необходимости увеличения напряжения. Активная стабилизация обеспечивает необходимые параметры напряжения в контактной сети, при этом потери в проводах контактной сети существенно сокращаются.

Рисунок 4 - Вольтодобавочное устройство

Применение фильтрокомпенсирующих устройств и устройств продольной компенсации для сетей переменного тока, вольтодобавочных устройств и преобразователей напряжения для сетей постоянного тока сориентировано на повышение пропускной способности железных дорог при сохранении потребляемых мощностей тяговых подстанций. Оригинальные технические решения (как в силовой электротехнике, так и в области систем управления) позволили обеспечить повышение надежности электроснабжения и уменьшить количество обслуживающего персонала.

В заключение хотелось бы сказать, что тяговая подстанции одна из важнейших элементов электрифицированной железной дороги, так как она преобразует и распределяет энергию, а так же питает тяговые и не только элементы ж. д.

Литература

1. Бей Ю.М., Мамошин Р.Р. Тяговые подстанции. М.: Альянс, 2016 - 319 с.
2. Ремонт и наладка устройств электроснабжения: учеб. пособие для СПО ЖДТ. ФГОС / Б. Г. Южаков. - М.: ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2017. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/99651
3. Чернов, Ю.А. Электроснабжение железных дорог: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2016. — 406 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90911

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА, ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Игнатьева К.С., Ползикова В.А.
Ярославский филиал ПГУПС

В условиях сложной макроэкономической ситуации, не позволяющей прогнозировать высокую динамику объемов перевозок и доходов, основой повышения эффективности и рентабельной работы ОАО «РЖД» должно стать повышение производительности всех основных ресурсов отрасли и, что

особенно важно – трудовых. Производительность труда имеет особое значение для повышения эффективности деятельности ОАО «РЖД» и руководство холдинга считает ее рост приоритетом.

Это государственная задача по повышению производительности труда в стране не менее чем на 5% ежегодно, которая поставлена Президентом страны, в связи с чем руководство Компании приняло решение об увеличении темпов роста производительности труда.

В компании приняты достаточно напряженные параметры дальнейшего повышения производительности труда. Однако их реализация не позволит достичь и 35%-ой производительности труда даже от существующего уровня железных дорог США. Сравнение с американскими показателями важно в плане подхода к оценке уровня эффективности железнодорожного комплекса России по сравнению с мировыми аналогами. Необходимость существенного ускорения роста производительности труда диктуется стратегическими задачами развития экономики нашей страны и железнодорожной отрасли.

В условиях низкой динамики объемов перевозок, основа роста производительности труда – сокращение контингента. Но организационные ресурсы и резервы здесь ограничены критериями соблюдения технологии и норм законодательства о труде. Поэтому главным инструментом является внедрение новых, ресурсоэффективных технологий и постоянная работа по совершенствованию организации труда, чему в ОАО «РЖД» уделяется приоритетное внимание.

Огромную роль в деле повышения производительности труда играет так называемый человеческий фактор, т.е. создание комфортного психологического климата и хорошего настроения в трудовом коллективе. Использованию этого важнейшего фактора роста производительности труда в целом в экономике России, в том числе и на железнодорожном транспорте, принадлежит будущее.

С персоналом, трудовым фактором, напрямую связано около 40% эксплуатационных расходов ОАО «РЖД». Такова доля фонда оплаты труда с отчислениями на социальные нужды в расходах Компании. А с учетом расходов на обслуживание рабочих мест, спецодежду, охрану труда и т. п. эта доля приближается к 50%. Никакой другой производственный ресурс отрасли не характеризуется столь высокой затратоемкостью.

Важное значение имеет сокращение численности локомотивных бригад – наиболее дорогостоящих трудовых ресурсов отрасли, повышение производительности труда которых дает максимальный экономический эффект. Ключевыми направлениями здесь являются повышение веса поездов и дальнейшее развитие тяжеловесного движения.

Перевод машинистов на работу «в одно лицо» – направление, по которому ОАО «РЖД» отстали как от европейских железных дорог, так и от отечественного метрополитена. Несмотря на расширение практики вождения поездов «в одно лицо», доля машинистов в общей численности локомотивных бригад за годы функционирования ОАО «РЖД» увеличилась несущественно: с 55,6 до 56,1%. То есть если в 2004 году на 10 машинистов приходилось 8

помощников, то в 2015 году – 7,8. Если довести этот соотношение хотя бы до 7,5, что возможно уже в ближайшее время, удалось бы снизить потребность примерно в 2300 помощниках машинистов, а это – высокооплачиваемые и квалифицированные работники. Но необходимо анализировать поездную работу с точки зрения возможности внедрения системы «в одно лицо» и последовательно увеличивать ее долю в тех структурных подразделениях, где это технологически возможно и безопасно.

Важным фактором, определяющим уровень производительности труда, является степень использования имеющихся технических средств, прежде всего, подвижного состава. С улучшением использования подвижного состава снижаются размеры движения в парах поездов на данный объем перевозок и затрата работы подвижного состава, что приводит к уменьшению требуемой численности. В результате производительность труда повышается

Пути повышения производительности труда на железнодорожном транспорте: внедрение механизации и автоматизации труда, достижений науки и техники, передовой технологии, прогрессивное изменение структуры перевозок и рост их объёма, соблюдение технологической и трудовой дисциплины, совершенствование управления.

Содержанием и ремонтом инфраструктуры в компании сейчас занимаются около 170 тыс. человек, что превосходит общий контингент железных дорог США I класса. Там с аналогичными функциями справляются 37 тыс. человек, при том, что протяженность сети в 1,8 раза превышает эксплуатационную длину российских железных дорог. Такая значительная разница является следствием более активного применения аутсорсинга на железных дорогах США, а также большего ресурса и высокой надежности элементов инфраструктуры, хорошей организации и высокого качества ее ремонта и других факторов. Необходим детальный анализ использования рабочего времени на ремонте инфраструктурных объектов и разработка на его основе мероприятий по ликвидации простоев и потерь рабочего времени путеремонтных бригад. Но дальнейшее снижение численности персонала должно опираться на совершенствование техники и технологии.

Физический, низкоквалифицированный труд, особенно в опасных условиях, должен заменяться средствами механизации и автоматики. Увеличение средней грузоподъемности вагона и, соответственно, нагрузки на ось, переход с 4-х–осных локомотивов на 6-осные, обновление парка локомотивов дает возможность повысить вес поезда нетто. При увеличении грузооборота парк локомотивов сокращается. А это – сокращение численности не только локомотивных бригад, но и ремонтно-эксплуатационного персонала. Все это дало возможность повысить вес поезда нетто (при практически неизменном составе поезда) с 2015 до 2825 тонн. При увеличении грузооборота на 85% парк локомотивов был сокращен с 28 до 23 тыс. единиц. А это – сокращение численности не только локомотивных бригад, но и ремонтно-эксплуатационного персонала. При этом американские железные дороги полностью отказались от приобретения 4-х–осных локомотивов и перешли на

6-осные. Такая унификация помогает также снизить трудозатраты на обслуживание и ремонт локомотивов.

Повышение динамики производительности труда возможно, но сделать это повышение устойчивым и долгосрочным можно только на основе кардинального совершенствования техники, технологии, организации и мотивации труда что, в свою очередь, немыслимо без активной научной поддержки.

На заседании Объединенного ученого совета ОАО «РЖД» по итогам рассмотрения проблем совершенствования управления перевозочным процессом было принято решение о необходимости разработки комплексной программы повышения эффективности управления перевозочным процессом. Снижение трудоемкости должно являться одним из важнейших критериев совершенствования всех процессов эксплуатационной работы, внедрения полигонных технологий, развития информационных систем.

В соответствии со Стратегией развития железнодорожного транспорта, соотношение уровня оплаты труда работников на железнодорожном транспорте с общероссийским в 2015 году должно было составить 1,5, а в 2030 – достигнуть 1,6 -1,7, в зависимости от варианта реализации Стратегии. Фактически же это соотношение составляет около 1,3, что не позволяет в долгосрочной перспективе укрепить конкурентоспособность ОАО «РЖД» на рынке труда, надежно обеспечить перевозочный процесс кадрами необходимой квалификации.

Кроме этого показатели производительности труда, применяемые на некоторых линейных предприятиях, требуют дальнейшего совершенствования. Например, используемый для определения производительности труда дистанции пути, электроснабжения, сигнализации и связи показатель объема работ в тонно-километрах брутто мало зависит от усилия работников только этих подразделения.

Исходя из задач по обеспечению конкурентоспособности ОАО «РЖД» на рынке труда, рост производительности труда в ОАО «РЖД» требует существенного ускорения. Научный анализ показывает, что основными проблемами, сдерживающими рост производительности труда в ОАО «РЖД», являются:

- высокая конструкционная трудоемкость владения техническими средствами;
- несовершенство технологии и организации эксплуатационной работы;
- низкое качество обслуживания и ремонта техники, приводящее к дополнительным трудозатратам;
- отсутствие персональной мотивации к росту производительности труда во всех звеньях производственной цепочки и на всех уровнях управления.

Для решения первой проблемы необходимо: совершенствование конструкционных характеристик и качества производства подвижного состава и элементов инфраструктуры (включая использование новых материалов); определение параметров паспортной трудоемкости эксплуатации новой техники, обеспечивающих ее снижение по сравнению с фактическим уровнем;

разработка программ технической модернизации, обеспечивающей снижение трудоемкости. Все эти задачи могут быть решены только на основе серьезного научного анализа и программного проектирования.

В пассажирских перевозках значительный потенциал для роста производительности может быть выявлен в структуре сети, используемой для их организации, в планировании и в техобслуживании, т.е. в оптимизации маршрутов, а также в более тесной кооперации с другими видами транспорта для построения мультимодальных перевозок. Опыт ОАО «РЖД» по новому подходу к организации региональных перевозок и дневных экспрессов говорит о большом потенциале оптимизации на этом направлении.

Для формирования персональной мотивации к повышению производительности труда целесообразно, в частности, разработать и внедрить систему эффективных контрактов и персональные паспорта производительности труда, а систему премирования работников жестко увязывать с соответствием достигнутых результатов паспорту производительности и эффективному контракту.

Анализ мирового опыта повышения производительности свидетельствует о необходимости разработки Дорожной карты программы роста производительности, охватывающей три основных бизнес-блока ОАО «РЖД»: грузовые перевозки, пассажирские перевозки, инфраструктура и тяга. Дорожная карта должна поэтапно обеспечивать реализацию мероприятий – начиная с получения «быстрых результатов» к реструктуризации сети и долгосрочному развитию.

Вывод: повышение производительности труда является сегодня одной из наиболее актуальных проблем ОАО «РЖД», являясь важнейшим показателем эффективности и конкурентоспособности деятельности холдинга.

Литература

1. Лапидус Б.М. «Проблемы и задачи повышения производительности труда в ОАО «РЖД», Бюллетень ОУС ОАО «РЖД» № 3, 2016 год.
2. Лапидус Б. М., Мачерет Д. А., Мирошниченко О. Ф. Повышение производительности использования ресурсов и эффективности деятельности железных дорог // Экономика железных дорог. 2011. No 6. С. 12–22
3.Заседание Научно-методического семинара Аналитического управления Аппарата Совета Федерации, 7 июня 2016 года.
4. Лариохина О., статья «Производительность труда в ОАО «РЖД» должна расти»// Гудок. ру, https://www.gudok.ru/social_policy/?ID=1460318
5. Ламанова В.А., Топчанова А.М. «Особенности повышения производительности труда на железнодорожном транспорте», материалы международной студенческой научно-практической конференции «

Актуальные вопросы экономики региона: анализ, диагностика и прогнозирование» "// Издательство: Стимул-СТ, 2016.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И ПОДВИЖНОГО СОСТАВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТРАНСПОРТА

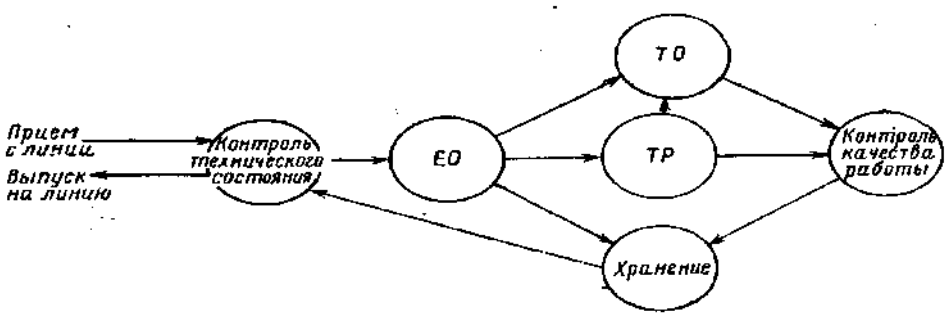
Лыжина А. Е., Лыжина А. Е., Гарбуза Т.И.
Ярославский филиал ПГУПС

Основная цель модернизации: расширение существующих технологических возможностей оборудования при минимизации затрат.

Особенно актуальной задача становится в случае необходимости проведения модернизации тяжелых или уникальных машин, когда приобретение новых машин невозможно в силу технических или материальных причин.

Производство технического обслуживания и ремонта подвижного состава в автотранспортных предприятиях осуществляется по схеме, приведенной на (рис.1.).

Ежедневное обслуживание (ЕО) включает в себя: проверку прибывающего с линии и выпускаемого на линию подвижного состава, внешний уход за ним и заправочные операции. Для проверки подвижного состава в автотранспортном предприятии создается контрольно-технический пункт (КТП) с осмотровой канавой и комплектом необходимых, инструментов, приспособлений и оборудования. Проверка подвижного состава входит в обязанности водителя и работников отдела технического контроля (ОТ К).



ТО - техническое обслуживание; ТР. - текущий ремонт; ЕО - ежедневное обслуживание

Рисунок 1 - Схема обслуживания и ремонта подвижного состава АТП

При проверке подвижного состава, прибывающего с линии, устанавливаются: время прибытия, показания счетчика пройденного расстояния и остаток топлива в баке автомобиля; комплектность подвижного состава; наличие неисправностей, поломок, повреждений; потребность в текущем ремонте.

В случае необходимости составляется заявка на текущий ремонт с перечнем неисправностей, подлежащих устранению, и акт о повреждении подвижного состава с указанием характера, причин поломки и лиц, ответственных за нее.

При выпуске на линию подвижного состава проверяется его внешний вид, комплектность и техническое состояние, а также выполнение назначенного для него накануне обслуживания или ремонта (по данным внешнего осмотра и учетной документации).

Проверка производится по определенному перечню операций, составляемому в автотранспортном предприятии с учетом конструкции неиспользуемого подвижного состава и условий его эксплуатации. Перечень должен предусматривать обязательную проверку исправности систем, агрегатов, узлов и деталей подвижного состава, влияющих на безопасность движения, в том числе рулевого управления, тормозов, подвески, колес и шин, кузова и кабины, приборов наружного освещения, световой и звуковой сигнализации, стеклоочистителей.

При смене водителей на линии техническое состояние подвижного состава на момент его передачи проверяется водителем, закончившим смену, совместно с водителем, приступающим к работе. Исправность подвижного состава подтверждается подписями водителей в путевом листе с указанием времени передачи и показаний спидометра.

Для выполнения операций внешнего ухода за подвижным составом, заключающихся в уборке кузова и кабины, мойке и обтирке или обсушке, в автотранспортном предприятии создаются посты или линии внешнего ухода с моечными установками и другим необходимым оборудованием.

Заправочные операции ЕО — заправку автомобилей топливом, доливку масла в картер двигателя и охлаждающей жидкости в радиатор производят водители за счет своего рабочего времени, предусмотренного режимом их работы. Заправка топливом производится, как правило, на автозаправочных станциях по талонам, доливка масла и воды в автотранспортном предприятии.

Сроки проведения ЕО обусловливаются пробегом подвижного состава за рабочий день.

Первое техническое обслуживание (ТО-1) включает контрольные, крепежные, регулировочные и смазочные операции, выполняемые, как правило, без снятия с подвижного состава или частичной разборки (вскрытия) обслуживаемых приборов, узлов и механизмов.

ТО-1 выполняется в течение промежутка времени между рабочими сменами подвижного состава (в межсменное время).

Второе техническое обслуживание (ТО-2) включает в себя все операции ТО-1, производящиеся в расширенном объеме, причем в случае необходимости обслуживаемые приборы, узлы и механизмы вскрывают или снимают с подвижного состава.

Для проведения ТО-2 подвижной состав может сниматься с эксплуатации.

Техническое обслуживание ТО-1 и ТО-2 выполняется через определенный пробег, устанавливаемый в зависимости от условий эксплуатации подвижного состава /табл.1/.

Сезонное техническое обслуживание (СО) проводится 2 раза в год. Оно является подготовкой подвижного состава к эксплуатации в холодное и теплое время года, преимущественно совмещается с ТО-2 с соответствующим увеличением трудоемкости работ.

Таблица 1. -Периодичность технического обслуживания подвижного состава(I категория условий эксплуатации)

Типы автомобилей	Периодичность технического обслуживания, км	
Легковые	ТО-1	ТО-2
Автобусы	3 500	14 000
Грузовые автобусы на базе	2 600	13 000
грузовых автомобилей	2 200	11 000

В каждом автотранспортном предприятии должны составляться ежемесячные планы-графики выполнения ТО-1 и ТО-2, учитывающие периодичность проведения этих видов обслуживания и планирующие среднесуточные пробеги подвижного состава. Сроки постановки подвижного состава в обслуживание могут указываться в планах-графиках либо общим пробегом от начала эксплуатации по показаниям счетчика пройденного расстояния, либо календарными днями. При пользовании планами-графиками второго типа они подлежат текущей корректировке по фактическому пробегу подвижного состава.

Текущий ремонт предназначен для устранения возникших отказов и неисправностей автомобиля и агрегатов (прицепов и полуприцепов) и должен способствовать выполнению установленных норм пробега до капитального ремонта при минимальных простоях. Текущий ремонт выполняется путем проведения разборочно-сборочных, слесарно-подгоночных и других необходимых работ с заменой: у агрегата отдельных изношенных или поврежденных деталей кроме базовых (корпусных); у автомобиля (прицепа, полуприцепа) отдельных узлов и агрегатов, требующих текущего или капитального ремонта.

Потребность в текущем ремонте выявляется во время работы подвижного состава на линии и при проведении очередного технического обслуживания.

Модернизация – это мероприятие по усовершенствованию оборудования, направленное на улучшение работоспособности той или иной техники. Подобному процессу рано или поздно подвергается все, что используется человеком в процессе работы. Отсутствие модернизации может довольно пагубно сказаться на системе в целом.

Когда требуется проводить модернизацию?

В случае если основная часть техники является исправной и нормально функционирует, но по определенным причинам склонна к систематическим поломкам, следует провести модернизацию оборудования.

Основные моменты модернизации технологического оборудования.

В обязанности руководства предприятия, несущего ответственность за исправность всей системы производства, входит осуществление процесса модернизации, который заключается в исполнении следующих работ:

- обязательная и тщательная промывка агрегатов;
- замена масла (при необходимости);
- тщательная проверка технологических исправностей машины;
- обследование и выявление неисправностей машины в условиях, при которых невозможна нормальная работа оборудования.

При выявлении определенных неисправностей, машина направляется на ремонтные работы. Если же плановые ремонтные работы будут проводиться еще через длительный промежуток времени, то слесарь на производстве обязан устранить неисправности до начала ремонтных работ.

Если же машина полностью вышла из строя и справиться с нормализацией ее работы уже практически невозможно, то такое оборудование отправляется на ремонтные работы, вне зависимости от начала работы ремонтного отдела.

МОДЕРНИЗАЦИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Внесение в конструкцию паровозов и вагонов устаревших типов таких изменений, которые делают их более современными, мощными и экономичными. Модернизация подвижного состава (М.п.с.) может быть частичной и полной. К частичной М. п. с. относится усовершенствование конструкции отдельных деталей подвижного состава или установка на них каких-либо новейших приборов. Например: установка на паровозе круглых золотников вместо плоских; переделка паровозов насыщенного пара и компаунда на работу перегретым паром и простую машину; замена у вагонов старых тяговых крюков и стяжек объединенными; установка автосцепки, автотормозов, роликовых букс, усиленных колесных пар и рессор и т. д. Полная М. п. с. приводит к созданию нового типа паровоза или вагона, который, сохраняя основные черты предшествующего, является усиленным, усовершенствованным, модернизированным его повторением. Так, паровозы ЭУ и ЭМ представляют собой модернизированные типы паровоза Э, современная 2-осная платформа с бортами в виде трапеции и рядом усовершенствований — модернизированную старую 30-футовую платформу.

Литература

1) https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Fbusinessman.ru%2Fkak-proizvoditsya-modernizatsiya-oborudovaniya.html

2) https://mirznanii.com/a/219044-4/organizatsiya-tekhnicheskogo-obsluzhivaniya-i-remonta-avtotransporta-4

ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАБОТЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ТРАНСПОРТА

Паршиков Д.В., Гарбуза Т.И.
Ярославский филиал ПГУПС

«Счастье - это быть с природой, видеть ее, говорить с ней» - великие строки Л.Н.Толстого, с которыми трудно не согласиться. Слова эти вечны. Они будут актуальными в любые времена, ведь любовь человека к природе не угаснет никогда, но вот сама природа с каждым годом меняется, и, увы, не в лучшую сторону. Услуги транспорта играют важную роль в экономике и повседневной жизни людей. Функционирование транспортного комплекса оказывает значительное негативное воздействие на окружающую среду. При этом уровень загрязнения окружающей природной среды в настоящее время осуществляется темпами, значительно более высокими, чем скорость ее естественного восстановления.

В наше время, воздействие транспорта, но окружающую среду - самая насущная и актуальная проблема современного общества. Последствия этого воздействия сказываются не только на нашем поколении, но и могут сказаться и на будущем поколении, если мы не примем серьёзные меры по снижению и даже устранению последствий воздействия и самого воздействия.

Автомобильный транспорт играет огромную роль в жизни современного человека. Велика роль автотранспорта в формировании современного характера расселения людей, в распространении дальнего туризма, в промышленности и сфере обслуживания.

Воздействие автомобильного транспорта на окружающую среду очень значительно, поскольку автотранспорт выступает в качестве основного потребителя энергии и сжигает большую часть мировой нефти. Загрязнение автомобильным транспортом приводит к появлению кратко- и долгосрочных эффектов на окружающую среду. Вследствие автомобильных выхлопов выделяется широкий спектр газов и твердых веществ, воздействие которых приводит к интенсификации глобального потепления, выпадению кислотных дождей. Шум двигателя и разливы топлива также приводят к загрязнению.

В транспортном секторе именно автомобильный транспорт является крупнейшим источником глобального потепления. Автомобиль расходует огромное количество кислорода. За неделю в среднем легковой автомобиль выжигает столько кислорода, сколько его четыре пассажира расходуют на дыхание в течение года. Выявлено, что зоны с превышением ПДК по диоксиду азота и оксиду углерода охватывают до 90% городской территории. Проанализировав современный этап развития мирового производства и эксплуатации автомобиля, необходимо сказать, что влияние автомобильного транспорта на загрязнение окружающей среды и на здоровье людей обусловлено тем, что: деятельность основной массы автомобильного транспорта сконцентрирована в местах с высоким показателем населения — городах, промышленных центрах; вредные выбросы от автомобилей

осуществляются в низких, приземных слоях атмосферы, где проходит основная жизнедеятельность человека; отработанные газы двигателей автомобилей содержат высококонцентрированные токсичные компоненты, которые являются основными загрязнителями атмосферы.

Для обеспечения устойчивого развития экологической безопасности автомобильного транспорта необходимо эффективное использование имеющихся инфраструктур, снижение потребностей на перевозки и готовность перехода к использованию экологически чистых транспортных средств, а при разработке конструкций новой автомобильной техники нужно рассматривать экологические приоритеты автомобиля с учетом его полного жизненного цикла.

Научно-техническая революция обеспечила человечество небывалыми благами, среди которых одним из важнейшим стала быстро перемещаться на большие дистанции. Человек покорил небо! Наконец сбылась многовековая вековая мечта человечества. Но один из главных законов экологии утверждает: за все надо платить.

В результате воздушных перевозок происходит загрязнение почв, водных объектов и атмосферы, а сама специфика влияния воздушного транспорта на окружающую среду обнаружена в значительных шумовых действиях и значительных выбросах различных загрязняющих веществ.

Воздушный транспорт оказывает физическое и химическое воздействие на среду. Источниками шума являются все объекты воздушного транспорта. В основном его формируют авиационные двигатели воздушных судов, а также вспомогательные силовые установки самолетов. Наиболее опасно шумовое загрязнение от работы двигателей самих летательных аппаратов, поскольку оно распространяется вдоль всей трассы полета. Планировка этих трасс такова, что нередко проходит над населенными пунктами, в результате жители постоянно находятся в условиях невыносимого шумового воздействия. Авиационный транспорт служит в основном источником загрязнения атмосферного воздуха, в том числе – верхних слоев атмосферы. Основным фактором загрязнения являются продукты сгорания авиатоплив. Отработанные газы авиационных двигателей составляют более трех четвертей всех выбросов в атмосферу от гражданской авиации, включающих кроме того отходы спецавтотранспорта и от стационарных источников[1].

Для снижения вредных выбросов от работы двигателей авиакомпании применяет следующие методы: использование присадок к топливу, впрыск воды и др.; распыление топлива; обогащенные смеси в зоне горения; сокращение времени работы двигателей на земле; уменьшение числа работающих двигателей при рулении.

Выделяют следующие мероприятия по снижению пагубного воздействия авиационного транспорта: создание экологически чистого топлива, модернизация двигателей, утилизация отходов производств и др.

Деятельность железнодорожного транспорта оказывает воздействие на окружающую природную среду всех климатических зон и географических

поясов нашей страны. Но по сравнению с автомобильным неблагоприятное воздействие железнодорожного транспорта на среду обитания существенно меньше. Тем не менее, перед железнодорожным транспортом серьёзно стоят проблемы уменьшения и предотвращения загрязнения окружающей среды. Экологические преимущества железнодорожного транспорта состоят, главным образом, в значительно меньшем количестве вредных выбросов в атмосферу.

Основным источником загрязнения атмосферы являются отработавшие газы дизелей тепловозов. Помимо выбросов продуктов сгорания топлива, ежегодно при перевозке и перегрузке грузов из вагонов в окружающую среду поступает около 3,3 млн. т руды, 0,15 млн. т солей и 0,36 млн. т минеральных удобрений. Более 17% развернутой длины железнодорожных линий имеют значительную степень загрязнения пылящими грузами. Из вагонов-цистерн на пути и междупутье, во время перевозок, вследствие не герметичности клапанов и сливных приборов цистерн, не плотностей люков теряются нефтепродукты. Они просачиваются через почвенные горизонты и загрязняют грунтовые воды. Из пассажирских вагонов происходит загрязнение железнодорожного полотна сухим мусором и сточными водами. На каждый километр пути выливается до 180 - 200 м. куб. водных стоков, причем 60% загрязнений приходится на перегоны, остальное - на территории станций. Особую тревогу с точки зрения экологической безопасности вызывает перевозка опасных грузов.

Строительство железных дорог связанно с изъятием земельных ресурсов под постоянные и временные сооружения, коммуникации. Наряду с изъятием земель происходит уничтожение зеленых насаждений, в первую очередь лесов.

Самым надежным и эффективным средством защиты почвы, растительности и животного мира от загрязнений и шума, производимых объектами железнодорожного транспорта, являются защитные лесонасаждения. Вдоль железных дорог и в санитарно-защитных зонах других объектов железнодорожного транспорта сажают деревья и кустарник для защиты от снежных и песчаных заносов, селей, лавин, обвалов, оползней. Они защищают прилегающие населенные пункты и среду обитания животных от шума и тепловых излучений, поглощают основную долю вредных веществ от выбросов двигателей внутреннего сгорания тепловозов, рассеиваемых сыпучих грузов.

Прежде чем открыть движение поездов, нужно построить железную дорогу. И автомобиль без дороги не поедет, разве что вездеход. А вот на реку люди смотрят, как правило, иными глазами. Им кажется, что эту дорогу природа сама подарила человеку. Но река - ещё не дорога: мели, перекаты, подводные камни - слишком много препятствий. Чтобы подготовить любую реку к навигации, надо проделать большой комплекс работ.

При эксплуатации водоёмов речным и морским транспортом происходит их загрязнение. Сточные воды судов содержат хозяйственно - бытовые стоки и сухой мусор с судов. Источниками загрязнения могут являться также нефть, мусор и другие, жидкие и твёрдые отходы. Главными источниками загрязнения среды являются судовые двигатели и вода, используемая для мытья грузовых танков, а также балластная вода. Двигатели судов выбрасывают выхлопные

газы первоначально в атмосферу, а уже оттуда токсичные вещества вновь попадают в воды гидросферы. Нефть и нефтепродукты служат основными загрязнителями гидросферы при работе водного транспорта. Их большое влияние определяется технологией промывки емкостей на судах, перевозящих нефть и нефтепродукты, для удаления остатков предыдущего груза перед каждой следующим загрузкой. Промывочная вода, вместе с остатками груза обычно сбрасывается за борт. Влияние нефти, керосина, бензина, мазута, смазочных масел на водоём проявляется в ухудшении физических свойств воды (замутнение, изменение цвета, вкуса, запаха), растворении в воде токсических веществ, образовании поверхностной плёнки, понижающей содержание в воде кислорода, а также осадка нефти на дне водоёма [2].

Для охраны водоёмов в настоящее время запрещён спуск за борт сточных вод, нечистот, а также сброс разного рода твёрдых отбросов и мусора с судов, плавающих на реках, озёрах и водохранилищах. Для предотвращения загрязнения водоёмов сточными водами портов, пристаней, промышленных предприятий речного транспорта строят береговые очистные объекты и канализационные сети. Для очистки поверхности портовых акваторий от мусора и разлитых нефтепродуктов начато серийное производство и оснащение торговых и рыбных портов плавучими нефтемусоросборщиками. Выпускаются судовые сепараторы для очистки удаляемой за борт воды.

Мы столь радикально изменили нашу среду,
что теперь для того, чтобы существовать
в этой среде, мы должны изменить себя.
Н. Винер.

Из всей работы видно, что транспорт относится к главным загрязнителям атмосферного воздуха, водоемов и почвы. Происходят деградация и гибель экосистем под действием транспортных загрязнений, особенно интенсивно на урбанизированных территориях. Остро стоит проблема утилизации и переработки отходов, возникающих при эксплуатации транспортных средств, в том числе и при завершении срока их службы. Для нужд транспорта в большом количестве потребляются природные ресурсы. Снижается качество окружающей среды из-за повышения уровня шумового воздействия транспорта. Это предопределяет необходимость разработки теоретических основ и методических подходов к решению экологических проблем в транспортном комплексе. Из этого следует, что необходимо стремиться к устранению причин, а не следствий геоэкологических проблем на транспорте. Общая цель в системном управлении транспортом заключается в нахождении оптимального соотношения между обеспечением потребностей общества и снижением загрязнения окружающей среды.

Литература

1. Павлова Е.И. Экология транспорта: Учебник для вузов. - М.: Транспорт, 2000

2. Голубев И. Р., Новиков Ю. В.. Окружающая среда и транспорт. – М.: Транспорт, 1987 г.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ И НОВЫЕ ВИДЫ УСЛУГ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Поспелова И.Ю., Гудкова С.М.
Ярославский филиал ПГУПС

Эффективное функционирование железнодорожного транспорта – основы транспортной инфраструктуры России – играет важную роль для укрепления культурных, политических, экономических связей, стимулирования развития предприятий машиностроения, металлургии, энергетики и других отраслей российской промышленности, обеспечения пространственного развития регионов. [2]

В России во многих случаях поезд является либо самым недорогим вариантом путешествия, либо единственно возможным. Недостаточно развитая дорожно-транспортная сеть, высокая стоимость авиаперелетов, отсутствие реальной конкуренции со стороны других видов транспорта не могут реально повлиять на монопольное положение РЖД. Тем не менее, повышение удовлетворенности пассажиров должно само по себе быть достаточным драйвером для повышения качества пассажирских железнодорожных перевозок в России.

Согласно речи заведующего кафедрой предпринимательства и логистики РЭУ им. Г.В. Плеханова Дмитрия Завьялова, именно в век развития «цифры» пассажир предъявляет высокие требования к качеству транспортных услуг. «Уже сейчас мы видим, насколько изменилась индустрия автомобильных пассажирских перевозок. Это произошло во многом благодаря компаниям-агрегаторам и развитию концепции совместного потребления. Железнодорожные пассажирские перевозки какое-то время оставались в стороне от этих актуальных тенденций. Тем не менее, конкуренция на рынке пассажирских перевозок заставляет меняться даже крупных монополистов, таких как ОАО «РЖД». Пассажиры хотят получить технологическое решение по управлению всей процедурой передвижения из точки А в точку Б, причем в идеале это решение должно быть в виде мобильного приложения и объединять все возможное виды транспорта, объясняет эксперт. И такая работа в этом направлении уже ведется. В 2016 году в структуре ОАО «РЖД» была создана компания «Инновационная мобильность», целью которой является развитие инфраструктуры, которая должна позволить пассажирам спланировать и оформить путешествие от двери до двери с учетом всех видов транспорта и дополнительных услуг. Сегодня платформа ориентирована на b2b-сегмент, предлагая подключение через API и открывая доступ к билетному контенту. Сервисы «Яндекса-билет» и Tutu.ru являются партнерами данной программы.

Комфорт и безопасность пассажирских перевозок на российских железных дорогах связаны с появлением новых составов, в том числе высокоскоростных. Вводить в эксплуатацию такие поезда в России начали в конце прошедшего десятилетия. Сейчас от поставок западных партнеров российские предприятия перешли на этап собственных разработок. Первым был «Сапсан», созданный совместно с Siemens на базе модели Velaro, конструкционная скорость которого — 300 км/ч. Он был оснащен асинхронными тяговыми электродвигателями и в декабре 2009 года начал перевозки пассажиров по маршруту Москва — Санкт-Петербург со скоростями движения до 250 км/ч. В 2008–2010 годах создан скоростной поезд «Аллегро» для маршрута Санкт-Петербург — Хельсинки (скорость движения до 220 км/ч). Для обеспечения перевозки пассажиров на Олимпиаде в Сочи в 2011–2013 годах Siemens были изготовлены 54 пятивагонных электропоезда «Ласточка» с конструкционной скоростью 160 км/ч. Сейчас электропоездов такого типа эксплуатируется более 160, большая их часть произведена в России. До 2020 года РЖД получат 200 двухсистемных пассажирских электровозов ЭП20 «Олимп», говорится в материалах компании. Это первый российский электровоз, способный водить пассажирские поезда на скоростях до 200 км/ч. Он спроектирован в инжиниринговом центре «ТРТранс», который создал «Трансмашхолдинг» совместно со своим акционером и технологическим партнером — компанией Alstom. [1]

В грузовых перевозках мультимодальность перевозок имеет особое значение именно для железнодорожных перевозок, которую невозможно устранить напрямую, проложив рельсы до двери клиента. Поэтому в грузовых перевозках в настоящее время идет программа b2b (бизнес для бизнеса), для того, что бы сохранить лидерство на рынке транспортных услуг. Наиболее перспективными направлениями для новых технических решений являются системы автоматического контроля поездов, «умные» датчики, использование больших данных, облачных вычислений.

После всего вышеописанного, можно сделать вывод, что для того, чтобы обеспечить экономическую устойчивость и безопасность, необходимо быть «открытыми», гибко реагировать на запросы клиентов, изменять технические, технологические и управленческие процессы, создать единое информационное пространство грузовых перевозок и логистики, а также пассажирских перевозок с опорой в первую очередь на отечественные разработки.

Литература

1. Деловая газета РБК, выпуск №3 от 28 августа 2019
2. https://www.gudok.ru

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЛОКОМОТИВОВ В РОССИИ

(современный этап)

Сидоренко М.А., Сидоренко Д.А., Смирнова О. В.
Ярославский филиал ПГУПС

Основу современного локомотивного парка подвижного состава всех стран составляют электровозы и тепловозы.

Обычная в России максимальная скорость электровозов пассажирских поездов – 100-120 км/ч. Для сравнения, в Европе скоростной максимум на магистральных линиях – 160 км/ч и выше. Разгоняются до этой скорости только некоторые российские локомотивы на определённых участках РЖД.

На железных дорогах России есть и неэлектрифицированные пути, поезда по которым водят тепловозы. ТЭП70 – основной дизельный локомотив для пассажирских составов РЖД. На железной дороге России сейчас трудятся около трехсот машин в современной модификации ТЭП70БС, и в варианте ТЭП70У – 25 локомотивов.

Проектный максимум тепловоза – 160 км/ч, но разгонять его на испытаниях удавалось до 220 км/ч. К сожалению, продолжительное время ЭП70 может удерживать скорость всего полсотни км/ч. Поступил в эксплуатацию в 1973 году. Производится на Коломенском заводе.

Рисунок 1 - Тепловоз ТЭП70-0401

Во времена СССР собственных локомотивов на электрической тяге в стране не было. Только в 2000-х годах Россия начала создавать первые модели электрического типа.

В серийное производство пошёл ЭП2К – первый в России электровоз пассажирского типа. Его выпуск в 2008 году начал Коломенский завод. Расчётный скоростной максимум – 160 км/ч, в длительном режиме состав следует со скоростью 90 км/ч.

Выпущено свыше 350 электровозов ЭП2К. Работают на Западно - Сибирской и Октябрьской ЖД. Локомотивы чешского производства до сих пор продолжают находиться в строю.

Рисунок 2 - Локомотив ЭП2К

Электровоз переменного тока 2ЭС5К. Выпускается с 2004 года по настоящее время, разрабатывался для замены устаревших электровозов серии ВЛ (см. выше) на линиях с переменным током.

Рисунок 3 - Электровоз 2ЭС5К

Электровоз постоянного тока 2ЭС10 «Гранит». Считается одним из мощнейших в России и Европе двухсекционных электровозов постоянного тока. Выпускается с 2010 года. Разработан совместно Трансмашхолдингом, немецким Siemens и Синарой.

В результате, изучения материалов по истории развития железнодорожного транспорта (на примере ж/д локомотивов) можно сделать следующие выводы: в настоящее время ведутся работы по увеличению энергетической эффективности, экономичности, снижению выброса вредных веществ в атмосферу. Однако в разработке преобладает экономическая сторона вопроса. Бурный рост на этапе раннего развития отрасли с применением новейших достижений науки и техники того времени, сменился техническим застоем в наши дни. Железнодорожный транспорт почти не коснулись современные технологии, исключение составляют только высокоскоростные пассажирские поезда (российский «Сапсан», французский «TGV» и др.). Демонстрацией данного проекта хотелось бы привлечь внимание к проблемам необходимости внедрения инновационных технологий XXI века в такой важный вид транспорта, как железнодорожный. Таким образом, сейчас появилась необходимость корректировки и оптимизации типажа локомотивов. Помимо этого нужно создавать новые локомотивы с асинхронными тяговыми двигателями, с улучшенными эксплуатационными характеристиками, более

высокими показателями надёжности и минимальными затратами на техническое обслуживание и ремонт.

Можно также уверенно прогнозировать создание и применение в локомотивах новых конструкционных материалов. Есть предложения по оптимизации и сокращению линейки предлагаемых локомотивов, но это вопрос дальнейших исследований.

Литература

1. Эволюция локомотивов: https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2013/06/14/evolyutsiya-lokomotivov
2. История Российского паровоза: http://www.rzd-expo.ru/history/Istoriya%20Rossiyskogo%20parovoza/
3. Локомотивы России: https://zen.yandex.ru/media/flydex/3-bystryh-lokomotiva-rossii-dlia-passajirskih-poezdov-5c45eded91c33f00ad5cca4d
4. Эволюция Российской железнодорожной техники: https://ribalych.ru/2013/09/29/evolyuciya-rossijskoj-zheleznodorozhnoj-texniki/

ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Соболева А.А., Ларичева А.В., Гарбуза Т.И.
Ярославский филиал ПГУПС

Актуальность темы: Обеспечение безопасности национального транспортного комплекса является важнейшей составляющей национальной безопасности, отражающей состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз в транспортном комплексе.

В Российской Федерации в последнее время интерес к проблеме обеспечения транспортной безопасности существенным образом усилился. Ей стали совершенно оправданно уделять повышенное внимание: как в СМИ, так и в органах государственной власти. И причин тому несколько.

Во-первых, столь серьезное внимание к рассматриваемой проблематике связано с нарастающей террористической угрозой по всему миру. Дело в том, что транспорт ─ крайне привлекательная «мишень» для террористов, которые все чаще используют транспорт для совершения резонансных террористических актов. Транспорт, ввиду своей специфики, сам по себе является потенциальным источником опасности, а если в его деятельность вмешаться незаконными агрессивными действиями, либо допустить преступное бездействие, то потенциальная опасность становится реальной опасностью с тяжелейшими последствиями.

В соответствии с Указом Президента РФ от 31 марта 2010 г. №403 создана Комплексная программа обеспечения безопасности населения на транспорте [7]. На ее реализацию за счет средств федерального бюджета предусмотрены затраты в сумме 46,7 млрд. руб., в том числе 7,8 млрд. – на оснащение наиболее уязвимых объектов транспортного комплекса современными средствами защиты.

Задача компетентных структур – выработать конкретные организационные и практические меры по совершенствованию транспортной безопасности в целях выполнения поручений Президента РФ.

В соответствии с Федеральным законом РФ «О транспортной безопасности» [2] от 9 февраля 2007 г. № 16-ФЗ под обеспечением транспортной безопасности понимается реализация определяемой государством системы правовых, экономических, организационных и иных мер в сфере транспортного комплекса, соответствующих угрозам совершения актов незаконного вмешательства. В числе основных задач обеспечения транспортной безопасности, определенных данным законом, названы: нормативное правовое регулирование в области обеспечения транспортной безопасности, определение угроз совершения актов незаконного вмешательства, оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств, категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств, разработка и реализация требований и мер по обеспечению транспортной безопасности и т. д.

При этом задача по обеспечению безопасности объектов транспорта возложена на субъекты транспортной инфраструктуры и уполномоченные федеральные органы. Так в соответствии со ст. 11.1 ФЗ № 16-ФЗ, субъектом, осуществляющим государственный контроль (надзор) за обеспечением транспортной безопасности в порядке, установленном Постановлением Правительства РФ «Об утверждении Положения о федеральной службе по надзору в сфере транспорта» от 30 июля 2004 г. № 398 [9], является Федеральная служба по надзору в сфере транспорта и ее территориальные органы, в связи с чем подразделения транспортной полиции не уполномочены осуществлять в рамках Федерального закона «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ проверки юридических лиц на предмет соблюдения требований транспортной безопасности [3].

Сложность обеспечения транспортной безопасности — объективная ее характеристика, и проводимая реструктуризация транспортного комплекса усложняет систему управления транспортом.

Информационное обеспечение в области транспортной безопасности [2, ст. 11] в части создания и использования правоохранительными органами информационной системы из автоматизированных централизованных баз персональных данных о пассажирах внутренних и международных воздушных перевозок, международных перевозок морским, внутренним водным и

автомобильным транспортом до сего дня не реализовано.

Важными объективными факторами нарушений в области обеспечения безопасности на транспорте являются: недостаточное финансирование этой сферы со стороны хозяйствующих субъектов, отсутствие дополнительного ресурсного обеспечения контрольно-надзорных органов при росте количества субъектов контроля, существенные пробелы в законодательстве, не позволяющие четко разграничить зоны ответственности за транспортную безопасность.

Выполнение задач по обеспечению транспортной безопасности и требований Федерального закона РФ «О транспортной безопасности» затрудняется также ввиду несогласованности позиций силовых структур и транспортных организаций в реализации требований закона.

Спорным документом, на наш взгляд, является приказ Минтранса России «Об утверждении Требований по обеспечению транспортной безопасности, учитывающих уровни безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств воздушного транспорта» от 8 февраля 2011 г. № 40 [11]. Объективно можно говорить о том, что этот приказ не внес ясности в разграничение обязанностей по обеспечению безопасности между субъектами транспортной инфраструктуры, МВД и ФСБ. Согласно данному нормативному акту, транспортники обязаны выявлять и задерживать лиц, подготавливающих преступления, в частности, террористические акты, производить личный досмотр граждан и их вещей в так называемых зонах свободного доступа, выявлять и изымать у граждан предметы, запрещенные или ограниченные для перемещения в зоне свободного доступа (при этом перечень таких предметов законодательно не определен) и т. д. Как именно выполнять подобные весьма специфические функции — не оговорено, тем более субъекты транспортной инфраструктуры, в том числе и САБы, не подпадают под действие федеральных законов «Об оперативно-розыскной деятельности» от 12 августа 1995 г. № 144-ФЗ [4] и «О противодействии терроризму» от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ [6], следовательно, правовых оснований заниматься оперативно-розыскной деятельностью у них нет.

Вызывает определенные проблемы и проведение экспертизы состояния антитеррористической защищенности и безопасности транспортных объектов. Следует отметить, что нормативная правовая база для вынесения самой оценки практически отсутствует — не установлен даже примерный состав комиссии, критерии, которыми се члены должны руководствоваться при проведении обследований различных транспортных объектов, не определена юридическая сила заключений данной комиссии, а также кто и в каком размере будет нести ответственность за неисполнение принятых решений. Вместе с тем согласно п. 17 ст. 12 Федерального закона РФ «О полиции» от 7 февраля 2011г. № 3-ФЗ [5] сотрудник полиции позиционируется как эксперт по определению безопасности объектов, каковым на практике он не является, так как не обладает в полной мере специальными знаниями.

В настоящее время действующим законодательством не определен компетентный орган, порядок установки, эксплуатации и обслуживания технических специальных средств для применения на объектах железнодорожного и водного транспорта.

Еще одной проблемой является отсутствие в законодательстве подробно прописанного порядка производства досмотра на железнодорожном и водном транспорте.

В этой связи целесообразно, на наш взгляд, определить основные направления (пути) решения проблем антитеррористической защищенности транспортного комплекса Российской Федерации.

1. Критический анализ и оценка действующей системы законодательных и иных нормативных правовых актов, определяющих функционирование всей транспортной инфраструктуры с четким определением прав, обязанностей, компетенции хозяйствующих субъектов и правоохранительных органов по антитеррористической защищенности транспортного комплекса, с четким разграничением зон охраны и ответственности хозяйствующих структур, Минтранса, МВД России (по организации охраны аэропортов и объектов их инфраструктуры).

2. Создание и формирование единой государственной системы антитеррористической защищенности транспортной инфраструктуры по типу Единой Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), с учетом стратегии устройства системы обеспечения антитеррористической защиты объектов топливно-энергетического комплекса (паспортизация, категорирование объектов от федерального до муниципального уровня по представлению коллегиального органа по противодействию терроризму, формы создания физической защиты и подготовки специалистов, правовой режим охраны объектов, государственная регистрация сведений о границах охраняемых зон, криминализация деяний, нарушающих требования по обеспечению антитеррористической защищенности объектов).

3. Осуществление нормативной правовой разработки алгоритмов совместных действий работников транспорта и сотрудников правоохранительных органов по выявлению и нейтрализации угроз незаконного вмешательства в деятельность транспортного комплекса, как в повседневных условиях деятельности, так и в условиях различных уровней угроз, иных режимах несения службы, а также в условиях действия разных уровней безопасности.

4. Выполнение требований Указа Президента России «О порядке установления уровней террористической опасности» (осуществление комплекса мер по подготовке объектов транспортного комплекса к возможному отражению террористических угроз) от 14 июня 2012 г. № 851 [8].

5. Повсеместное техническое оснащение приборами видеоконтроля объектов транспортной инфраструктуры (метро, аэропорты, вокзалы и др.) во исполнение Указа Президента РФ «О создании комплексной системы

обеспечения безопасности населения на транспорте» от 31 марта 2010 г. № 403 [7].

6. Консолидация научного потенциала Минтранса России, ФСБ России, МВД России и других субъектов в целях осуществления системы комплексных, межведомственных научных исследований по проблемам антитеррористической защищенности транспортного комплекса.

7. Улучшение качества образовательного процесса, включая его модернизацию в соответствии с современными требованиями, оптимизацию инфраструктуры и сети образовательных учреждений, развитие учебно-лабораторной, технической, информационной и методологической оснащенности по предметам отрасли безопасности.

8. Планирование и выполнение конкурентоспособных на мировом рынке (в плане снижения уязвимости объектов от действий террористов) работ в рамках прикладных научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических исследований, направленных на создание принципиально новых материалов, конструкций и технологий, включая высокие технологии и технологии двойного назначения.

9. Проведение целевого исследования по разработке инновационных проектов высокой степени коммерциализации, имеющих особо важное значение для ускоренного развития экономики и достижения высокого национального уровня безопасности, вытекающее из приоритетных направлений развития науки и техники и критических технологий федерального уровня, а также приоритетных направлений развития транспортного комплекса.

10. Инициирование на законодательном уровне повторного обсуждения проекта федерального закона об установлении ответственности и участии собственников (независимо от форм собственности) в обеспечении антитеррористической безопасности объектов.

Литература

1. Международный кодекс по охране судов портовых средств (Кодекс ОСПС): резолюция II Дипломатической конференции по охране на море договаривающихся правительств Конвенции СОЛАС-74 (9—13 декабря 2002 г.). СПб., 2009.
2. О транспортной безопасности: Федеральный закон РФ от 9 февраля 2007 г. № 16-ФЗ // Рос. газ. 2007. 14 февр.
3. О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля: Федеральный закон РФ от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ // Рос. газ. 2008. 30 дек.
4. Об оперативно-розыскной деятельности: Федеральный закон РФ от 12 августа 1995 г. № 144-ФЗ // Рос. газ. 1995. 18 авг.
5. О полиции: Федеральный закон РФ от 7 февраля 2011 г. № 3-ФЗ // Рос.

Газ. 2011. 8 февр.
6. О противодействии терроризму: Федеральный закон РФ от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ //Рос. газ. 2006. 10 марта.
7. О создании комплексной системы обеспечения безопасности населения на транспорте: Указ Президента РФ от 31 марта 2010 г. № 403 // Рос. газ. 2010. 5 апр.
8. О порядке установления уровней террористической опасности: Указ Президента РФ от 14 июня 2012 г. № 851 // СПС Гарант.
9. Об утверждении Положения о федеральной службе по надзору в сфере транспорта: постановление Правительства РФ от 30 июля 2004 г. № 398 // Рос. газ. 2004. 10 авг.
10. Об утверждении Правил охраны аэропортов и объектов их инфраструктуры: постановление Правительства РФ | февраля 2011 г. № 42 // Рос. газ. 2011. 8 февр.
11. Об утверждении Требований по обеспечению транспортной безопасности, учитывающих уровни безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств воздушного транспорта: приказ Минтранса России от 8 февраля 2011 г. № 40 // Рос. газ.2011. 16 марта.

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА СЕВЕРНОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ

Торопчина И.В., Андреева А.М.
Ярославский филиал ПГУПС

Высокий уровень требований к эффективности управления перевозками на железнодорожном транспорте определяет потребность в высоком уровне его информатизации.

Информационные технологии сегодня становятся не просто средствами поддержки управления, а одним из важнейших элементов инфраструктуры железных дорог. Из разряда вспомогательных средств они перемещаются в класс основных технологий и являются определяющим условием совершенствования управления перевозками. Оптимальное использование возможностей информационной системы железных дорог в интересах всего транспортного комплекса страны позволяет существенно снизить затраты на управление и связь при организации и осуществлении внутренних и международных перевозок различными видами транспорта, обеспечивает существенное повышение качества транспортных и логистических услуг. Поэтапно развиваемая информатизация железнодорожного транспорта способствует выполнению важнейших социально-экономических задач, таких как: повышение производительности труда железнодорожников и качества перевозочного процесса, исключение потерь времени, более рациональное использование трудовых и материальных ресурсов.

Одна из основных задач, стоящих перед ОАО "РЖД", – повышение эффективности бизнеса. Основные направления развития информационных технологий компании определены в Стратегии развития ИТ и связи.

Развитие информационных систем предполагает выполнение мероприятий, детализированных в Стратегии научно-технологического развития холдинга «РЖД» на период до 2025 года и на перспективу до 2030 года и стратегии развития ИТ на период до 2020 года.

В рамках формирования Стратегии развития ИТ на период до 2020 года идет разработка предложений по развитию информатизации на полигоне Северной железной дороги.

Северная железная дорога исторически является пилотным полигоном по внедрению и испытанию современных информационных технологий. Так, например, на дороге были впервые внедрены такие технологии как ИТАУР, АС ППЛБ, АС КАСАНТ, Мобильное рабочее место контролера пути и многие другие.

В 2011 Северная железная дорога выступила «пилотной» по разработке Электронного маршрута машиниста (ЭММ). Технология ЭММ позволяет автоматизировать процесс допуска бригады к работе и обеспечивает автоматическую таксировку маршрута машиниста. Несмотря на электронную форму, электронный маршрут имеет юридическую значимость за счет использования ЭЦП (электронной цифровой подписи) в выданной каждому машинисту многофункциональной карте. Дорога первая по сети отказалась от выдачи бумажного бланка маршрута машиниста во всех локомотивных депо во всех видах движения, обеспечив максимальный на сети % формирования данных о поездке «с колеса». В рамках проекта ЭММ в каждом пункте явки установлены терминалы самообслуживания ЭТСО (всего 205 терминалов, изготовлено и выдано более 10 000 карт МЭК), на которых работники локомотивных бригад оформляют все технологические операции. Внедрение технологии ЭММ позволило существенно повысить достоверность данных об операциях с локомотивами и бригадами в системах управления перевозками и локомотивным комплексом (АСОУП-2, АСУТ) за счет автоматизированного контроля соблюдения информационной технологии.

С 2014 года в Северной дирекции тяги была внедрена система автоматической расшифровки АСУТ НБД-2. Базовый функционал АСУТ НБД-2 обеспечивает считывание на Электронных терминалах самообслуживания (ЭТСО) данных с картриджей КПД-3, РПДА их автоматическую привязку к Электронным маршрутам машиниста, централизованное хранение файлов поездки и интеграцию со смежными системами для получения данных, необходимых для автоматической расшифровки. Это позволило с 1 июня 2016 г. начать работу Единого центра расшифровки в Ярославле. Интеграция со смежными системами и централизованная обработка информации позволила существенно повысить объективность расшифровки, обеспечить выявление нарушений, которые могли быть не выявлены при ручной расшифровке в САР КПД. В целом, внедрение системы должно позволить повысить уровень безопасности движения за счет повышения качества расшифровки, в том числе

за счет повышения ее объективности, повысить качество и адресность обучения локомотивных бригад и снизить количество браков и нарушений в их работе.

На станциях Ярославль-Главный и Лоста с 2013 года в промышленном режиме эксплуатируется Инновационная технология автоматизированного управления работой сортировочной станции (ИТАУР). В составе проекта функционирует электронная схема сортировочных станций. Информация формируется на основе данных системы спутникового позиционирования, которой оборудован каждый маневровый локомотив на станции. Система реально позволила снизить простои на станции за счет более эффективного планирования, возможности глубокого анализа детализированного простоя вагонов, возможности прогнозирования поездной обстановки и, как следствие, предотвращения технологических нарушений в работе станции.

Для повышения эффективности использования спутниковых устройств навигации в декабре 2016 года на полигоне Северной железной дороги принято в постоянную эксплуатацию программное обеспечение «Модуль сбора и обработки информации ГЛОНАСС/GPS (ЦОН ГИС РЖД)».

Внедрение инновационных информационных технологий позволило создать на полигоне дороги единое информационное поле, обеспечивающее эффективность деятельности созданных оперативных центров управления Диспетчерского центра управления перевозками, Центра управления тяговыми ресурсами и Центра управления содержанием инфраструктуры. Одним из важнейших инструментов в работе центров, являются внедренные табло коллективного пользования, в разработке которых участвовала Северная железная дорога. Так в 2014 году было разработано и внедрено Табло коллективного пользования Центра управления содержания инфраструктуры (ТКП ЦУСИ) в Северной дирекции инфраструктуры. На табло размещена оперативная, динамически изменяющаяся информация о текущих и планируемых «окнах», не устраненных отказах и не расследованных технологических нарушениях, действующих предупреждениях об ограничении скорости движения, погоде, брошенных поездах и др., на полигоне Северной железной дороги и соответствующих участках приближения. Основная информация автоматически выводится на карту дороги, на которой можно увеличить масштаб отдельных участков. Наиболее важная информация выводится в виде аншлагов (сбои, отказы, ход «окон» и т.д.).

Разработанная на дороге Информационно-справочная система «Табло эксплуатационных показателей» в настоящее время является основным инструментом для принятия согласованных мер по эффективному управлению эксплуатационной работой. Программный комплекс формирует полную информацию о состоянии перевозочного процесса в одном окне на основе консолидированных данных АСОУП-2 и смежных систем.

С начала 2018 года на пилотном полигоне Северной железной дороги внедряется решение для организации защищенного мобильного рабочего места – отечественная разработка компании АйТи – WorksPad, которое обеспечивает продуктивную и удобную работу сотрудников компании с использованием

мобильных устройств. Применение данного решения позволит существенно сократить использование форматной бумаги за счет организации проведения безбумажных совещаний, прямого безопасного доступа к документам в корпоративной сети и возможности работать с файлами и папками так же, как на привычном настольном компьютере или ноутбуке. Руководители на Северной железной дороги, участвующие в совещаниях при начальнике дороги уже оснащены современными корпоративными мобильными устройствам и активно используют WorksPad в работе.

В 2018 г. Северная железная дорога выступила с инициативой реализации подпроекта Цифровое депо как элемента «Цифровой железной дороги» на полигоне Эксплуатационного депо Лоста. Цифровое депо является модулем Единой информационной автоматизированной системы приемки и послепродажного обслуживания продукции для локомотивного комплекса (ЕК АСУТ). Программные подсистемы модуля логической структуры «Цифровое депо» разрабатываются на основе процессной модели Дирекции тяги. Логическая структура «Цифрового депо» состоит из трех модулей, функционирование которых обеспечивается применением современных информационных технологий: управление персоналом; управление активами; управление сервисом.

В последнее время информационные технологиии, вычислительные мощности стали важным элементом развития бизнеса. Для поддержания лидирующей позиции компании постоянно требуется развитие ИТ-инфраструктуры. Широкий охват сетями передачи данных всех железнодорожных объектов позволяет взять под контроль все происходящее внутри компании. Так, по Северной железной дороге количество оконечных узлов сети передачи данных за 12 лет выросло на 105% и составило к 2018 году 1483 узла, количество локальных вычислительных сетей выросло за 12 лет на 64% и составило к 2018 году 1056 сети, количество региональных, транзитно-периферийных и периферийных узлов выросло за 12 лет на 112% и составило к 2018 году 361 узел. Следующим шагом станет строительство высокоскоростной сети передачи данных для реализации высокотехнологичного проекта цифровая железная дорога. Так же, в соответствии с потребностями бизнеса происходит постоянное обновление и рост парка вычислительной техники. Специалистам дороги поручена пилотная реализация проекта виртуализации рабочих мест работников ОАО «РЖД». Данное решение позволит минимизировать расходы на приобретение лицензионного программного обеспечения, централизует управление, хранение информации, установку и развертывание приложений.

В настоящее время информационными технологиями насыщены все подразделения на полигоне дороги, поэтому актуальной задачей является обеспечение соответствия функционала автоматизированных систем текущим потребностям подразделений. Для этого на базе службы корпоративной информатизации Северной железной дороги создан функциональный центр информатизации (далее – ФЦИ) по направлению «Аудит информационных технологий». Идея внутреннего ИТ-аудита заключается в оценке соответствия

текущих решений в области ИТ-технологий потребности бизнеса. В рамках этой работы вырабатываются меры по повышению эффективности использования существующих автоматизированных систем в производственных процессах и формируются предложения по их доработке или выводу из эксплуатации.

Литература

1. М. Абдримова Все нарушения в базе // Гудок. 28 ноября 2018. № 214 (26587). с. 5.
2. Суконников Г.В. Развитие информационных технологий ОАО «РЖД»// Автоматика, связь, информатика. 2017. № 9. с. 16 – 18.
3. Концепция реализации комплексного научно технического проекта «Цифровая железная дорога»: утв. ОАО «РЖД» 5 декабря 2017 г. № 1285.

ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Закутасова О. С., Буйлова Л.В.
Ярославский филиал ПГУПС

Тема транспортной безопасности актуальна по той простой причине, что касается не просто всех людей в целом, но и каждого в отдельности и конкретно меня. Ведь каждый день каждый человек тем или иным образом сталкивается с транспортом и, я считаю, вопрос безопасности должен интересовать всех в первую очередь.

Учитывая всё это, я посвятила свою работу именно такой важной проблеме как транспортная безопасность.

Понятия «транспортная безопасность», «угрозы транспортной безопасности» и их классификация.

Сегодня понятие транспортной безопасности преимущественно трактуется как предупреждение терроризма на транспорте. Антитеррористический императив транспортной безопасности носит объективный характер и в целом обусловлен значительным ростом террористических актов в мире, а также степенью его опасности непосредственно для транспортного комплекса.

Фактически: 17 происшествий на 1 млн. пассажиров.

В эту категорию входят, как и междугородние и международные поезда, так и обычные пригородные электрички. В целом за 2018 год статистика для РЖД выглядит превосходно – почти за весь год, с января по ноябрь, было зарегистрировано всего семь происшествий. К сожалению, не обошлось без смертей – погиб один человек. В целом на 1 млн. пассажиров приходится не более чем 0,17 несчастных случаев. Одним из самых безопасных видов транспорта предпочитает пользоваться все больше людей, и одной ценой это не объяснить. Ведь на некоторые направления стоимость билетов на самолет и

поезд практически сравнялась. Как утверждает сайт РЖД, за 2018 год в поездах дальнего следования перевезено почти на 8% пассажиров больше, чем в прошлом году. А рост числа пассажиров электричек составил почти 3%.

В наиболее общем виде понятие «транспортная безопасность» может быть определено как:

- система предупреждения, противодействия и пресечения преступлений, включая терроризм, в транспортной сфере;
- система предупреждения на транспорте чрезвычайных происшествий природного и техногенного характера;
- система недопущения либо минимизации материального и морального ущерба на транспорте от преступлений и чрезвычайных происшествий;
- система, направленная на повышение экологической безопасности перевозок, экологической устойчивости транспортной системы;

Транспортная безопасность призвана обеспечить:

- безопасные для жизни и здоровья пассажиров условия проезда;
- безопасность перевозок грузов, багажа и грузобагажа;
- безопасность функционирования, эксплуатации объектов, средств транспорта;
- экономическую (в том числе - внешнеэкономическую) безопасность;
- экологическую безопасность;
- информационную безопасность;
- пожарную безопасность;
- санитарную безопасность;
- химическую, бактериологическую, ядерную, и радиационную безопасность;
- мобилизационную готовность отраслей транспортного комплекса.

Угрозы могут быть классифицированы по различным признакам. В зависимости от места зарождения они делятся на внешние и внутренние. Внутренние угрозы транспортной безопасности формируются в пределах транспортной отрасли - преимущественно технического, экологического, террористического, информационного характера, а также, и в особенности, в связи с человеческим фактором. Под внешними угрозами транспортной безопасности подразумевается экономическая и национальная безопасность России.

К общим угрозам для всех видов транспорта относятся:

- физический и моральный износ: устарелость транспортных средств, путей сообщения, устройств, систем и оборудования управления движением, специальных средств;
- недостаточная квалификация экипажей, персонала транспортных объектов, лиц, управляющих движением, кадров, занятых на различных уровнях управления транспортной деятельностью;
- недостаточность бюджетных и иных средств разных уровней, выделяемых на обеспечение транспортной безопасности;
- недостаточное нормативное и организационное обеспечение мобилизационной готовности на транспорте;
- отсутствие базовых законов в области транспортной безопасности;

- несовершенство действующего законодательства в области транспортной деятельности;
- террористические и иные криминальные намерения;
- неоптимальность управленческой деятельности публичных властей;
- неразвитость средств мониторинга и предупреждения о природных катаклизмах;
- низкая эффективность разведки и предупреждения террористических актов

Антитеррористическая безопасность на транспорте.

Отечественный и зарубежный опыт показывают, что общественный транспорт нередко подвергается атакам террористов. Чтобы избежать опасности или снизить возможный ущерб в случае теракта, необходимо следовать несложным правилам:
- ставьте в известность водителя, сотрудников полиции или дежурных по станции об обнаруженных подозрительных предметах или о подозрительных лицах;
- стать объектом нападения больше шансов у тех, кто слишком броско одет, носит большое количество украшений или одежду военного покроя и камуфляжных расцветок;
- чтобы не сделать себя мишенью террористов-фанатиков, избегайте обсуждения политических дискуссий, демонстративного чтения религиозных или порнографических изданий;
- в случае захвата транспортного средства старайтесь не привлекать к себе особого внимания террористов;
- в случае штурма безопаснее всего лежать на полу, а если это невозможно, необходимо держаться подальше от окон;
- любого, кто держит в руках оружие, антитеррористическая группа воспринимает за террориста. Не прикасайтесь к оружию, или другому имуществу террористов. По возможности постарайтесь не двигаться до полного завершения операции.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций – это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

Рассмотрение всего спектра чрезвычайных ситуаций позволяет выделить некоторые присущие им общие особенности, к числу которых относится:
- принципиальная невозможность полного исключения вероятности возникновения ЧС;
- непредсказуемость точного времени и места появления ЧС, а также их конкретного вида;
- необходимость подготовки населения и территорий опасных районов к возникновению наиболее вероятных и тяжелых ЧС;

- предельная скорость выдвижения сил и средств ГО ЧС для спасения людей, пострадавших при возникновении ЧС, а также оказанию им экстренной медицинской помощи и эвакуации

Ликвидация чрезвычайных ситуаций включает следующие основные мероприятия:

- разведку с целью выявления вида ЧС, обнаружения источников опасности, определения масштаба и границы зоны ЧС, непрерывное наблюдение и контроль за изменением обстановки в зоне ЧС;
- анализ данных разведки, наблюдение, контроль и оценку обстановки в зоне ЧС;
- принятие решения на проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ;
- проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ;
- обеспечение процесса ликвидации ЧС;
- жизнеобеспечение населения и сил ликвидации ЧС.

Основным направлением государственной политики в области охраны труда на транспорте является обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников.

Безопасность работника в условиях любого современного производства обеспечивается правовой, социально-экономической, организационно-технической, санитарно-гигиенической, лечебно-профилактической защитой. Защита человека - основа охраны труда. Главное же то, чему и как в области охраны труда научили будущего специалиста в школе, колледже, институте. Профессиональная грамотность, а также привитая при обучении культура четкого соблюдения норм и правил, регламентированных правовыми и нормативными документами, значительно снизят вероятность травмирования или возникновения у работника профессиональных заболеваний.

Вывод. Производственная безопасность как жизненная позиция работников железнодорожного транспорта обеспечивается необходимыми знаниями о грозящих человеку на транспорте опасностях и вредных факторах, соблюдением определенных правил взаимодействия человека с техникой и с производственной средой. Каждому специалисту, в сфере его должностных обязанностей, следует уметь идентифицировать опасности, для чего необходимо знать их суть и возможные источники возникновения.

Литература

1. https://ridero.ru/books/transportnaya_bezopasnost/
2. http://sdo2.irgups.ru/pluginfile.php/40879.pdf (Глухов Н.И., Серёдкин С.П. Транспортная безопасность: учебно-методическое пособие)

ВНЕДРЕНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ХОЗЯЙСТВЕННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ

Захаров Н. Е., Буйлова Л.В.
Ярославский филиал ПГУПС

В современном мире транспорт является важнейшим потребителем наиболее качественных видов жидкого топлива, крупным потребителем электроэнергии. За последние годы транспортная система страны претерпела серьезные количественные и качественные изменения.

Отправление грузов всеми видами транспорта в 1988 г. составляло около 13 млрд. т и было на 11% больше, чем в 1980 г. Наиболее быстрыми темпами развивался речной транспорт и трубопроводный транспорт природного газа - за период с 1981 по 1988 г. он возрос соответственно па 22 и 31%. Железнодорожным транспортом в 1988 г. было отправлено по сравнению с 1980 г. грузов на 10% больше, морским на 10%, автомобильным и воздушным - на 7%.

Увеличение спроса означает рост цен во всех секторах мировой экономики. Многие компании, изучающие альтернативные источники электроэнергии создают все новые способы экономии в целях содействия сохранения ресурсов планеты

Экономия энергии - это эффективное использование энергоресурсов за счет применения инновационных решений, которые осуществимы технически, обоснованы экономически, приемлемы с экологической и социальной точек зрения, не изменяют привычного образа жизни. Основные усилия по энергосбережению сконцентрированы именно в сфере потребления электроэнергии. Основная роль в увеличении эффективности использования энергии принадлежит современным энергосберегающим технологиям. Энергосберегающая технология - новый или усовершенствованный технологический процесс, характеризующийся более высоким коэффициентом полезного использования топливно-энергетических ресурсов (ТЭР). Внедрение энергосберегающих технологий в хозяйственную деятельность, как предприятий, так и частных лиц на бытовом уровне, является одним из важных шагов в решении многих экологических проблем - изменения климата, загрязнения атмосферы (например, выбросами от ТЭЦ), истощения ископаемых ресурсов и др.

На долю железнодорожного транспорта приходится примерно 50% всех перевезенных в стране грузов, ежегодно расходует около 30 млн. т условного топлива, причем 60% всех затрат приходится на долю тепловозов. Экономия лишь 1 т условного топлива обеспечивает перевозку 3000 т грузов примерно на 100 км.

Основными направлениями энергосбережения на железнодорожном транспорте являются:

- дальнейшая электрификация железных дорог;

- ввод в эксплуатацию новых, более совершенных локомотивов, характеризующихся по сравнению с выпускаемыми в настоящее время повышенным КПД двигателей и передач, более совершенной системой охлаждения, меньшими расходами энергии на собственные нужды;
- снижение сопротивления движению за счет увеличения доли грузовых вагонов на роликовых подшипниках и увеличения доли бесстыкового пути;
- внедрение рекуперативного торможения на электрифицированных участках железных дорог;
- увеличение массы поезда за счет повышения степени загрузки вагонов, применения вагонов повышенной грузоподъемности;
- совершенствование планирования перевозок;
- осуществление комплекса мероприятий по снижению потерь электроэнергии на тяговых подстанциях, реактивной мощности в системе электротяги на стационарных потребителей;
- замещение нефтяного моторного топлива сжиженным природным газом;
- централизация теплоснабжения железнодорожных станций и узлов.

Потенциал повышения энергосбережения.

Россия может сократить энергопотребление на транспорте на 55 млн. т. у. т., что составляет 28 % всего потребления энергии транспортом в 2005 году. Существуют даже оценки потенциала в размере 38 %. В таблице 1 показан технический потенциал энергосбережения по видам транспорта и топлива. Большая часть этого потенциала является экономически и финансово эффективной: 36,2 млн. тнэ и 32 млн. тнэ соответственно.

Таблица 1 Оценка технического потенциала повышения энерго-эффективности. Прямые эффекты, млн. т. у. т.

Вид транспорта	**Потребление энергии в 2005 г**	**Технический потенциал**	**Топливо**			**Энергия**	
			Сырая нефть	**нефтепродукты**	**всего**	**электрическая**	**тепловая**
Железнодорожный	11,20	1,49	0,72	-	0,72	0,77	-
Трубопроводный	51,50	22,69	-	21,38	21,38	1,19	0,13
Прочие	132,30	30,59	29,73	-	29,73	0,43	0,43
Итого	**195,00**	**54,77**	**30,44**	**21,38**	**51,82**	**2,39**	**0,56**

Российский грузовой транспорт сравнительно эффективен. Относительно небольшое повышение энергоэффективности может быть достигнуто благодаря структурной перестройке его работы. Топливо составляет большую часть (около 40 %) перевозимых грузов по железной дороге и по трубопроводам.

Потребление топлива российскими грузовиками «КамАЗ», как правило, составляет 38 л/100 км, что выше, чем у зарубежных аналогов (например, у Caterpillar). По оценкам, энергоемкость нового личного легкового автотранспорта в России составляет 10 л/100 км, рисунок 1; легких грузовиков

– 29–33 л/100 км; автобусов – 41–55 л/100 км. Более высокие значения для легковых автомобилей определяются тем, что некоторую часть импорта автомобилей в России составляют менее эффективные подержанные автомобили и новые автомобили с большим объемом двигателя.

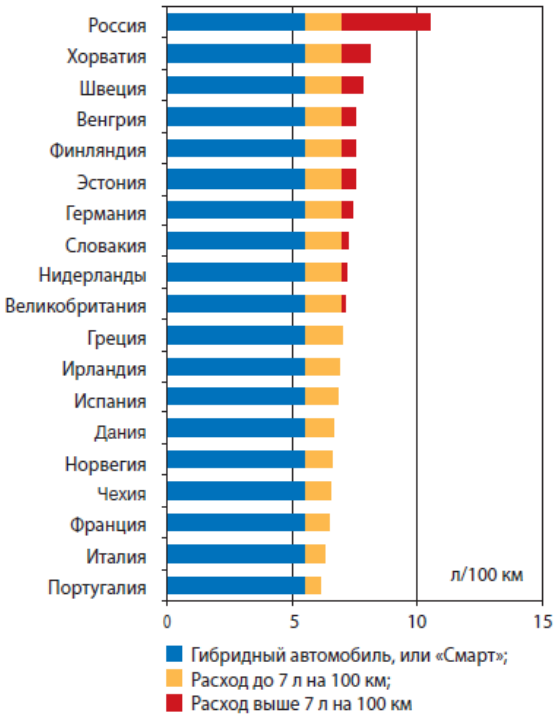


Рисунок 1 - Сравнение удельных показателей потребления топлива новыми автомобилями, работающими на бензине, 2016 год

При этом потребление топлива автомобилями с гибридным электроприводом или малолитражками типа «Смарт» составляет только 5,5 л/100 км. По данным МЭА, энергоемкость современных машин на бензине и дизельном топливе при эффективном сжигании топлива и системе изменения фаз газораспределения составляет соответственно 5,4–9,7 и 4,2–7,5 л/100 км1. Дополнительные издержки инвестирования в автомобили с гибридным электроприводом экономически целесообразны при условии среднегодового пробега 12 тыс. км (экономия составляет 660 л по сравнению с тем же пробегом российского автомобиля) и при среднем сроке эксплуатации машины 10 лет. Приблизительно 40% технического потенциала являются финансово эффективными.

Большая часть мероприятий, необходимых для повышения энергоэффективности на железнодорожном транспорте, может быть реализована без дополнительных капитальных затрат. Замена и модернизация подвижного состава и прочего оборудования необходима для продолжения эксплуатации железнодорожного хозяйства. Все изготавливаемые современные железнодорожные транспортные средства более эффективны, чем те, что в настоящее время находятся в эксплуатации в России, и поэтому для повышения энергоэффективности не потребуется новых инвестиций для разработки

инновационных технологий и оборудования. Необходимо заменить около 7 тыс. пассажирских вагонов и грузовых электровозов и 2 800 тепловозов. Повышение эффективности станет следствием этой замены, не требуя дополнительных капиталовложений. Прочие мероприятия, которые, будут служить повышению энергоэффективности и производительности, включают: установку 4 тыс. информационно-технологических систем управления, замену дизельных двигателей для 1 300 тепловозов, замену топливных систем для 800 двигателей и установку топливных расходомеров[2].

Существует значительный технический потенциал повышения энергоэффективности трубопроводного транспорта нефти, газа и нефтепродуктов. На перекачку газа компрессорными станциями на российские предприятия, для бытовых нужд и на экспорт уходит более 9 % российского внутреннего потребления газа. Потребление газа на газопроводах может быть снижено приблизительно на 43 % (14,95 млн. м3)3. Большая часть инвестиций, необходимых для снижения потерь на газопроводах, является экономически и финансово эффективными.

Энергоэффективные решения для российских железных дорог.

Десять лет назад ОАО «Российские железные дороги» разработало и приняло энергетическую стратегию компании на период до 2015 года и на перспективу до 2030 года. Стратегия была актуализирована в 2012 году. До принятия федерального закона «Об энергосбережении...» (№ 261 ФЗ) ежегодно формировалась и внедрялась программа реализации мероприятий по достижению целевых показателей определенных энергетических стратегий.

Начиная с 2010 года, холдингом разрабатываются программы энергосбережения; например, в прошлом году такая программа была принята по результатам энергетического обследования. Также подготовлен стандарт 152.1001 «Система управления энергоэффективностью производственных процессов».

В рамках энергетической политики сформулированы основные направления ОАО «РЖД»:

- обновление и приобретение энергоэффективного подвижного состава;
- применение энергосберегающих режимов вождения поездов;
- совершенствование системы учета ТЭР;
- повышение эффективности рекуперации;
- обновление, развитие инфраструктуры с внедрением энергосберегающих технологий;
- увеличение полигона электрифицированных железных дорог;
- расширение использования возобновляемых источников энергии и энергоэффективных технологий в стационарной теплоэнергетике;
- реализация программ энергосбережения филиалов ОАО «РЖД» по результатам обязательного энергетического обследования.

Снижение энергоемкости перевозочного процесса к 2015 году на 7,2 % по сравнению с уровнем 2010 года.

Нужно отметить, что все пассажирские поезда от западных до восточных границ РФ сегодня ведутся по энерго-оптимальным графикам, разработанным в содружестве с Научно-исследовательским институтом инженеров железнодорожного транспорта (ВНИИЖТ). Кроме того, на них установлена система автоведения, признанная не только в России, но и крупнейшими производителями железнодорожной техники, например General Electric, Alstom. На выпускаемые сегодня локомотивы в России, Казахстане и других странах СНГ устанавливается данная система автоведения, разработанная отечественными производителями.

В результате реализации политики энергосбережения в предыдущие годы ОАО «РЖД» было обеспечено снижение энергоемкости производственной деятельности в рамках принятой стратегии.

В 2012 году экономический эффект составил:

- 1 384 млн. руб. эксплуатационных расходов;
- 368 млн. кВт•ч электроэнергии;
- 13 тыс. т дизельного топлива;
- 246 тыс. т у. т. в стационарной энергетике.

Следует отметить, что при увеличении приведенной работы в 2012 году на 2,9 % к уровню 2011 года объем потребления ТЭР увеличился на 1,8 %. Это говорит о том, что производственная деятельность реально снижается, и это не расчетные, а практические цифры.

На основании данных Международного союза железных дорог (МСЖД) и Международного энергетического агентства (МЭА), ежегодно выпускающих отчеты по энергоэффективности и выбросам парниковых газов, был построен график, рисунок 2, из которого видно, что Российские железные дороги занимают одно из лидирующих мест среди крупнейших железных дорог мира, например Канады, США, т. е. дорог 1-го класса энергоэффективности.

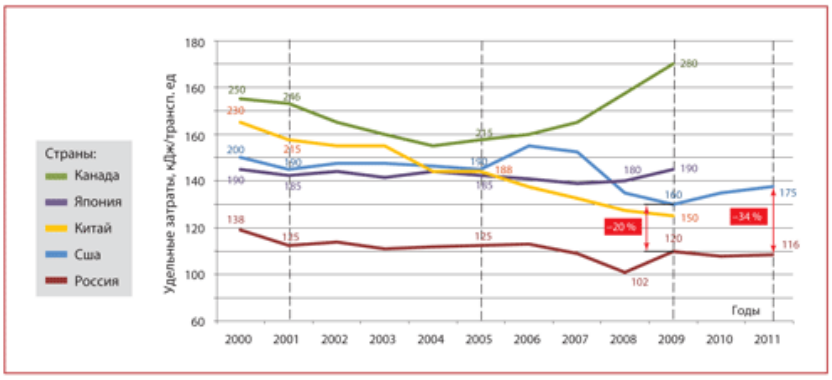


Рисунок 2 - Удельные энергозатраты железных дорог мира

Это объясняется, прежде всего, тем, что большая часть (82 %) грузов российской железной дороги перевозится на электрифицированном транспорте, тогда как в названных странах главной тягой является дизельная.

По общему признанию, железнодорожный транспорт является не только самым энергоэффективным, но и наиболее экологичным, рисунок 3.

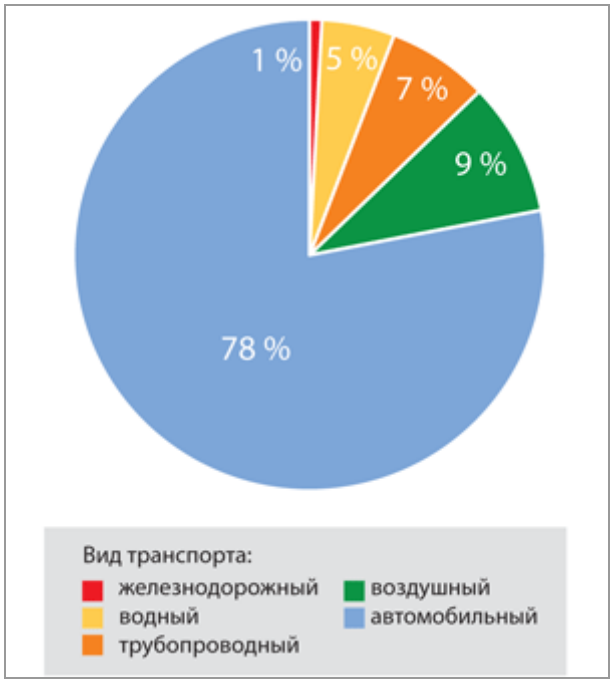


Рисунок 3 - Негативное воздействие на окружающую среду различных видов транспорта России

При приобретении билета на сайте ОАО «РЖД» можно увидеть небольшой значок, показывающий эффективность проезда до выбранного пункта назначения разными видами транспорта (самолетом, автомобилем и железной дорогой), и сравнить их воздействие на окружающую среду. Это одно из направлений экологической политики в содружестве с политикой в области энергосбережения.

Поскольку железные дороги – это экологичный и энергоэффективный вид транспорта, ОАО «РЖД» в сотрудничестве с правительством Москвы участвует в проекте реконструкции Московской кольцевой железной дороги (МКЖД) с пересадками на метрополитен и радиальные ветки ОРЖД. Теплоснабжение первых шести транспортно-пересадочных узлов, которые были спроектированы и прошли защиту в ОАО «РЖД» и в Главгосэкспертизе, будет осуществляться только за счет применения геотермальных источников энергии, без подключения к внешним теплоносителям. Помимо этого, использованы и другие хорошо зарекомендовавшие себя энергосберегающие подходы при проектировании и строительстве МКЖД для участия ее в перевозочном процессе. Все это позволит пассажирам более комфортно перемещаться в выбранных ими направлениях.

Что касается использования геотермального тепла, то на московских железнодорожных узлах широко внедряются тепловые насосы, например на компрессорной станции сортировочно-горочного комплекса Бекасово. Это позволило полностью отказаться от внешних источников теплоснабжения.

Теперь вся энергия, которая раньше передавалась на градирню и утилизировалась в атмосферу, идет на отопление производственных помещений станций Бекасово? Сортировочная, Перово. Эти способы опробованы в Московском регионе и продолжают внедрение по сети в других регионах России.

Соответствие экологическим стандартам.

Для обслуживания новых поездов «Ласточка» в депо «Подмосковное» проходит масштабная реконструкция. Нужно отметить, что здание депо стало первым в Москве зданием производственного назначения, проектируемым и строящимся по зеленым стандартам. Это здание уже прошло успешную проверку и сертифицировано в соответствии с требованиями стандарта BREEAM, получив на сегодняшнем этапе строительства оценку «good депо "Подмосковное"».

Необходимо сохранить эту планку до конца строительства, продолжив внедрять энергоэффективные решения, рекомендуемые при проектировании. Это и экологический дизайн, и применение энергоэффективных материалов и технологий в системах отопления, вентиляции, освещения, а также автоматизация контроля и управления энергопотреблением, вторичное использование грунта, раздельная утилизация отходов и т. д.

Литература

1. Айзенберг Ю. Б. Энергосбережение - одна из важнейших проблем современной светотехники // Светотехника. - 2017. - №6. - С. 6–10.
2. Беляков, В. Е. Система автоматизированного моделирования ветроэнергетических установок / сборник научных статей 3-й Международной молодежной научной конференции: в 2-х томах, 2014. - С. 391–395.
3. Рахматова М. У., Низомаддинов И. М. Энергосберегающие технологии и способы энергосбережения // Молодой ученый. — 2015.

АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА НА ТРАНСПОРТЕ (ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ)

Синельникова А. В., Лысенков С. В.
Рославльский ж.-д. техникум - филиал ПГУПС

Концепция транспортной безопасности Российской Федерации – система взглядов на обеспечение в Российской Федерации безопасности личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз в транспортной сфере.

В Концепции сформулированы важнейшие направления государственной политики Российской Федерации в этой сфере жизнедеятельности.

Под транспортной безопасностью Российской Федерации понимается - состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства в транспортной сфере от внутренних и внешних угроз, состояние защищенности транспортного комплекса от этих угроз.

Концепция транспортной безопасности Российской Федерации включает в себя: определения национальных интересов в транспортной сфере, выявление факторов, создающих угрозу этим интересам, формирование системы противодействия негативным факторам и угрозам в этой сфере, определение комплекса мер способных качественно повысить уровень транспортной безопасности Российской Федерации, привести его в соответствие с мировыми стандартами.

Отечественный и зарубежный опыт показывают, что общественный транспорт нередко подвергается атакам террористов. Системный характер понятия транспортной безопасности определяет необходимость комплексного, системного решения проблем, имеющихся в этой сфере. Чтобы избежать опасности или снизить возможный ущерб в случае теракта, необходимо следовать несложным правилам:

1) Ставьте в известность водителя, сотрудников милиции или дежурных по станции об обнаруженных подозрительных предметах или подозрительных лицах.

2) Стать объектом нападения больше шансов у тех, кто слишком броско одет, носит большое количество украшений или одежду военного покроя и камуфляжных расцветок.

3) Чтобы не сделать себя мишенью террористов-фанатиков, избегайте обсуждения политических дискуссий, демонстративного чтения религиозных или порнографических изданий.

4) В случае захвата транспортного средства старайтесь не привлекать к себе особого внимания террористов.

5) В случае штурма безопаснее всего лежать на полу, а если это невозможно, необходимо держаться подальше от окон.

Транспортная безопасность направлена на защиту: пассажиров, владельцев, получателей и перевозчиков грузов, владельцев и пользователей транспортных средств, транспортного комплекса и его работников, экономики и бюджета страны, окружающей среды от угроз в транспортном комплексе.

Транспортная безопасность призвана обеспечить:

1) безопасные для жизни и здоровья пассажиров условия проезда;

2) безопасность перевозок грузов, багажа и грузобагажа;

3) безопасность функционирования и эксплуатации объектов и средств транспорта;

4) экономическую (в том числе - внешнеэкономическую) безопасность;

5) экологическую безопасность;

6) информационную безопасность;

7) пожарную безопасность;

8) санитарную безопасность;

9) химическую, бактериологическую, ядерную, и радиационную безопасность;
10) мобилизационную готовность отраслей транспортного комплекса.
Основными угрозами на транспорте являются:
- террористические и диверсионные акции (угон или захват воздушных, морских, речных судов, железнодорожного подвижного состава, автотранспорта, взрывы на железнодорожных вокзалах, на транспорте, диверсии против гидротехнических сооружений и др.);
- иные случаи незаконного вмешательства в функционирование транспорта, (наложение посторонних предметов на рельсы, разоборудование устройств железнодорожных путей, телефонный "терроризм", противоправное блокирование аэропортов и основных транспортных магистралей), угрожающие жизни и здоровью пассажиров, несущие прямой ущерб транспортной сфере и порождающие в обществе негативные социально-политические, экономические, психологические последствия;
- криминальные действия против пассажиров;
- криминальные действия против грузов;
- чрезвычайные происшествия (аварии), обусловленные состоянием транспортных технических систем (их изношенностью, аварийностью, несовершенством), нарушением правил эксплуатации технических систем, в том числе, нормативных требований по экологической безопасности при перевозках, а также природными факторами, создающими аварийную обстановку и влекущими за собой материальные потери и человеческие жертвы.

В заключении можно сказать, что состояние транспортной безопасности затрагивает коренные интересы и личности и общества и государства, интересы всех физических и юридических лиц причастных к деятельности транспортного комплекса. Поэтому вопросы укрепления транспортной безопасности не могут интересовать только органы государственной власти, а должны касаться всех и каждого. Только единая сила сможет обеспечить стабильную и крепкую безопасность.

Литература

1.Федеральный закон от 09.02.2007 №16-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О транспортной безопасности»
2.https://works.doklad.ru/view/lr1cpRqJDzE/all.html
3.https://schukino.mos.ru/residence/secure-living/detail/2783247.html

ЗНАЧЕНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РАЗВИТИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Вахонина К. В., Сырцова О. О.
Рославльский ж.-д. техникум - филиал ПГУПС

Введение

Актуальность изучения темы значение цифровой экономики в развитии железнодорожного транспорта России, обусловлена его огромной социально-экономической ролью в экономике страны. В условиях рыночных отношений роль рационализации транспорта существенно возрастает. С одной стороны от транспортного фактора зависит эффективность работы предприятий, что в условиях рынка напрямую связано с его жизнеспособностью.

В современном обществе все более актуализируются вопросы, связанные с перспективами развития цифровой экономики и затрагивающие интересы, как экономических субъектов, так и обычных людей.

Цифровая экономика – развивающаяся ускоренными темпами сфера жизни, которая, по мнению экспертов, полностью переформатирует привычные хозяйственные связи и существующие бизнес - модели. Инструменты, которые предлагает цифровая экономика, позволяют полностью удовлетворить потребности клиента и повысить производительность труда. По оценкам финансистов, в ближайшем будущем всех участников этого сектора ждут немалые «цифровые дивиденды», среди них – снижение уровня безработицы, издержек при производстве товаров.

1 Программа развития транспортной инфраструктуры в системе цифровой экономики РФ

Развитием цифровой экономики в России занимается правительство страны на законодательном уровне. Очевидно, что будущее транспортной отрасли также связано с цифровой экономикой и интеллектуальными транспортными системами. О широких возможностях использования цифровых технологий в транспортной отрасли неоднократно заявлял президент РФ В. В. Путин, подчеркивающий в своих выступлениях, что на транспорте необходимо больше использовать цифровые технологии, в том числе для учета, планирования, контроля пассажирских перевозок, для проведения взаиморасчетов перевозчиков и борьбы с нелегальным бизнесом в этой сфере.

О перспективах развития транспортной инфраструктуры в системе цифровой экономики впервые было заявлено в программе «Цифровая экономика в РФ». Рассмотрим использование специальных программных средств на предприятиях транспорта с помощью таблицы 1.

Таблица 1 Использование специальных программных средств на предприятиях транспорта

Виды специальных программных средств	В среднем по предпринимательскому сектору экономики	Транспорт
Системы электронного документооборота	58,6	60,8
Для осуществления финансовых расчетов в электронном виде	56,5	54,6
Для решения организационных, управленческих и экономических задач	54,7	57,9
Электронные справочно-правовые системы	53,2	57,0
Для управления закупками и продажами товаров, работ, услуг	43,8	38,5
Для предоставления доступа к базам данных через глобальные информационные сети	29,5	25,9
CRM-, ERP-, SCM-системы	22,2	18,3
Для управления автоматизированным производством и/или отдельными техническими средствами и технологическими процессами	22,1	29,2
Для проектирования	18,2	14,3
Обучающие программы	15,5	23,5
Редакционно-издательские системы	6,6	4,0
Для научных исследований	4,6	2,0

Реализация мероприятий и программ развития информационных технологий обеспечит цифровую трансформацию холдинга и укрепит позицию ОАО «РЖД» как отраслевого технологического лидера в использовании информационных систем, цифровых технологий и инновационных решений[2].

Рассмотрим целевые показатели эффективности развития информационных технологий в таблице 2.

Таблица 2 Целевые показатели эффективности развития информационных технологий (до 2025 года)

Наименование целевого показателя	Плановое значение, %
Доля электронных билетов в поездах дальнего следования	70
Доля услуг грузовой перевозки и сопутствующих сервисов, доступных к оформлению в электронном виде	75
Доля электронных документов при взаимодействии с участниками перевозочного процесса (включая международные транзитные перевозки)	90

Продолжение таблицы 2

Доля операций в бизнес-процессах обслуживания клиентов, выполняемых без участия человека	55
Количество пользователей в ОАО «РЖД» и дочерних зависимых обществах, которые используют отечественное программное обеспечение, включенное в Единый реестр российского ПО	Не менее 70

Программа дает следующее определение цифровой экономики – это модель управления хозяйством, построенная с максимальным использованием компьютерных технологий, которая позволит вывести на новый уровень повседневную жизнь человека, производственные отношения, структуру экономики, образование [1].

2 Внедрение инноваций и их роль в технологическом развитии ОАО «РЖД»

В разделе «Инновационное и технологическое развитие» описаны основные направления инновационного развития холдинга на период до 2025 года и на перспективу до 2030 года:

- создание и внедрение динамических систем управления перевозочным процессом с использованием искусственного интеллекта;
- внедрение инновационных систем автоматизации и механизации станционных процессов («интеллектуальная станция»);
- разработка и внедрение перспективных технических средств и технологий инфраструктуры путевого комплекса, железнодорожной автоматики и телемеханики, электрификации и электроснабжения, инновационных информационных и телекоммуникационных технологий.

ОАО «Российские железные дороги» является одной из самых крупных в мире железнодорожных компаний с колоссальными объемами грузовых и пассажирских перевозок, обладающей высокими финансовыми рейтингами, квалифицированными специалистами во всех областях железнодорожного транспорта, большой научно-технической базой, проектными и строительными мощностями, значительным опытом международного сотрудничества.

Особую актуальность приобретают наработки специалистов в сфере железнодорожного транспорта. В настоящее время в ОАО «РЖД» реализуется проект «Цифровая железная дорога», который включает комплекс технологий, направленных на повышение качества услуг в области пассажирских и грузовых перевозок. Проект «Цифровая железная дорога» – это комплексная программа, охватывающая самые современные и перспективные направления и технологии. При этом особое внимание уделяется кибербезопасности и информационной безопасности IT-инфраструктуры компании в целом.

Консолидация и анализ данных обо всех сферах деятельности ОАО «РЖД» на базе единой цифровой платформы позволит повысить надежность и

эффективность работы и соответствовать запросам клиентов. Данный проект может повлиять на качество услуг, оказываемых пассажирам, так как ближайшими ключевыми приоритетами для ОАО «РЖД» являются развитие мобильных сервисов для пассажиров, например, единое мобильное приложение, и развитие инфраструктуры для бесшовногоWi-Fi на вокзалах и в поездах.

Внедрение цифровых технологий меняет требования к современному подвижному составу, поэтому ОАО «РЖД» приступило к оснащению вагонов дальнего следования специальным поездным порталом с доступом к информационной среде с обширным медиа-контентом и возможностью заказа различных услуг как на борту, так и по прибытии к пункту назначения.

Важным направлением создания «умной» железной дороги должно стать внедрение интеллектуальных систем управления в части управления железнодорожными перевозками и инфраструктурой. Информационная система управления железнодорожным транспортом позволит собирать и анализировать информацию о текущем состоянии и местоположении подвижного состава, потребностях всех участников перевозочного процесса, будет учитывать пропускные возможности инфраструктуры. Это даст возможность реализовать один из главных принципов цифровой модели бизнеса – бизнес в режиме онлайн, обеспечение оперативности и актуальности информации для быстрого принятия решений в области управления движением и инфраструктурой.

В рамках программы «Цифровая железная дорога» в ОАО «РЖД» была разработана электронная торговая площадка «Грузовые перевозки». Это уникальный сервис, где грузоотправители могут заказать перевозку в подвижном составе различных собственников из любой точки, где есть доступ в Интернет, и тут же оплатить ее. Помимо заказа вагона и услуг перевозки на этой площадке доступны услуги погрузочно-разгрузочных работ и складского хранения грузов.

Вывод

Таким образом, цифровизация стала глобальным процессом, который охватил в той или иной мере почти все страны, почти все отрасли, в том числе и железнодорожный транспорт. Очевиден огромный потенциал цифровых технологий в организации перевозочного процесса, содержании инфраструктуры, повышении привлекательности услуг для пассажиров и грузовладельцев. Такое решение повысит оперативность и качество выполнения работ.

Литература

1. Цифровая экономика Российской Федерации: программа: распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. N 1632-р // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2017. – № 32. – Ст. 5138; Официальный интернетпортал правовой информации. – URL: http://www.pravo.gov.ru (15.09.2019).

2. Баранов Д. Н. Сущность и содержание категории «Цифровая экономика» / Д. Н. Баранов // Вестник Московского университета им. С. Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. – 2018. – № 2. – С. 15–23; То же [Электронный ресурс]. – URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=35199946 (23.09.2019).

СУЩНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ СТРАХОВАНИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Кленкина Н. В., Сырцова О. О.
Рославльский ж. д. техникум - филиал ПГУПС

Введение

Практически любое направление экономической деятельности носит рискованный характер, так как всегда существует возможность понести финансовые потери, вызванные неблагоприятными явлениями или их последствиями. Осознанная человеком возможная опасность находит свое выражение в понятии "риск". В обществе, в котором действуют товарно-денежные отношения, риск из бытового понятия становится экономической категорией. Общество использует различные меры, которые позволяют с определенной надежностью прогнозировать вероятность наступления риска, что делает возможным снизить его негативные последствия, в этом и заключается актуальность выбранной темы.

Особое внимание хочется уделить страхованию на железнодорожном транспорте. Сущность страхования заключается в возникновении денежно-перераспределительных отношений между страхователями и страховщиками. Осуществляются эти отношения посредством специально созданных из денег страхователей страховых резервов (денежных фондов).

Законодательство предусматривает четыре основных вида страхования: личное, имущественное, страхование ответственности, страхование предпринимательского риска.

Главным отличием этих видов друг от друга является то, на что направлен договор страхования. При страховании имущества физических и юридических лиц в качестве объекта страхования выступают, принадлежащие им некие материальные ценности. В отношении страхования жизни предметом страхования является здоровье, жизнь и трудоспособность застрахованного лица. В случае страхования ответственности предметом страхования является ответственность страхователя перед третьими лицами. В этом случае страховщик возмещает третьим лицам ущерб, вызванный действиями или бездействием страхователя.[2]

Особенность страхования заключается в том, что оно защищает интересы участников, вовлеченных в сферу использования транспорта, а так же заключается в возмещении вреда за счет денежных фондов.

Таким образом, сущность страхования состоит в создании страховых фондов за счёт взносов заинтересованных в страховании сторон и предназначенных для возмещения ущерба.

1 Транспортное страхование и его виды

Транспортное страхование – комплекс услуг, включающий совокупность видов страхования от опасностей, возникающих на всех видах транспорта.

Страхование на железнодорожном транспорте производится как в отношении имущества, грузов и пассажиров, так и в отношении страхования ответственности железнодорожного перевозчика за вред здоровью и имущественным интересам третьих лиц. Посредством страхования обеспечивается надежность транспортного процесса для всех участников: железных дорог, операторов, пассажиров, экспедиторов, грузовладельцев и просто граждан, живущих или работающих рядом с железной дорогой. Страхование охватывает перевозки, осуществляемые на железнодорожных путях как общего, так и не общего пользования с учетом их специфики.

Виды страхования на железнодорожном транспорте можно объединить в 2 группы: виды имущественного страхования и виды личного страхования (табл.1).

Таблица 1 Виды страхования на железнодорожном транспорте

Вид страхования	Объект страхования
1. Имущественное страхование: – страхование грузов;	Перевозимые материальные ценности плюс расходы по транспортировке груза.
– страхование ответственности перевозчика и экспедитора;	Ответственность железных дорог перед третьими лицами, не являющимися пассажирами или грузоотправителями.
– страхование средств железнодорожного транспорта	Тяговый подвижной состав (локомотивы, дизель-поезда и т.д.), вагоны всех типов, контейнеры
2. Личное страхование: – добровольное медицинское страхование:	Риск возникновения затрат на медицинское обслуживание застрахованных – работников ОАО «РЖД»
– негосударственное пенсионное страхование работников ОАО «РЖД»;	Потеря трудоспособности в связи с достижением возраста, дающего право на установление трудовой пенсии по старости; наступление инвалидности при наличии ограничения способности к трудовой деятельности; смерть участника-вкладчика.

Продолжение таблицы 1

– добровольное страхование пассажиров, перевозимых железнодорожным транспортом; – обязательное личное страхование пассажиров	Потеря здоровья, трудоспособности или смерть пассажира в результате несчастного случая, связанного с поездкой

Одновременно учитывается и то, что на железнодорожном транспорте целый ряд рисков покрывается ответственностью субъектов хозяйствования, вина за которые возложена в соответствии с положениями, установленными в Законе «О железнодорожном транспорте в РФ» и в Уставе железнодорожного транспорта РФ на железную дорогу. Страхование на железнодорожном транспорте включает также комплекс услуг по социальному и личному страхованию работников этой отрасли, страхованию пассажиров, перевозимых железной дорогой.[1]

2 Страхование грузов– важное условие транспортной безопасности

Еще несколько лет назад в России страхование грузов носило, скорее, фрагментарный характер, охватывая лишь незначительную долю сегмента грузоперевозок.

Страхователями могут быть собственник груза, залогодержатель, перевозчик. Страхуется не определенная вещь, а интерес страхователя в сохранении её. Документами для доказательства интереса при страховании груза являются коносаменты, железнодорожные накладные и другие перевозочные документы, фактуры, счета.

При заключении договора страхования в нем указываются «события» и «опасности», при наступлении которых убытки возмещаются страхователю. В страховании грузов сегодня заинтересованы, как правило, их владельцы, причем в качестве страхователя могут выступать как грузоотправитель, так и грузополучатель – в зависимости от условий перехода ответственности за товар и прав собственности за него, а также нередко и компании-экспедиторы при заключении договоров от своего имени в пользу грузовладельца. Основным специальным документом, регламентирующим ответственность сторон, является Федеральный закон №18-ФЗ [1] .

Цель страхования грузов – создание условий гарантированной компенсации финансовых убытков, возникающих в процессе транспортировки вследствие гибели, хищения, уничтожения или повреждения груза в результате обстоятельств, не зависящих от его владельца.

Необходимо отметить, что страхование грузов защищает не только материальные объекты, но также расходы, связанные с транспортировкой грузов, а именно:

- транспортные расходы;
- перегрузки, перевалки, складирование груза;
- накладные расходы;

– ожидаемую прибыль от реализации груза;
– расходы на рекламу, связанные с транспортируемым грузом.

Стоимость страховых услуг зависит: от вида груза (насколько он подвержен рискам: бьется, привлекателен для кражи, скоропортящийся, опасный и т.д.); от условий перевозки (будет ли этот груз перегружаться в процессе доставки); от срока и маршрута (внутренняя или международная транспортировка); от упаковки груза; от размера франшизы и репутации перевозчика.

Необходимо учитывать и то обстоятельство, что железнодорожным транспортом перевозятся грузы, представляющие потенциальную угрозу, как окружающей среде, так и жизни и здоровью людей. Поэтому нельзя обойти стороной страхование опасных грузов, которое условно можно подразделить на два вида:

1) страхование ответственности за нанесение вреда при перевозке опасных грузов;

2) страхование опасных грузов вследствие их утраты, повреждения или гибели (уничтожения) – независимо от способа транспортировки.

Договор страхования может заключаться на различных условиях: как покрывать все возможные риски, так и определять риски по выбору страхователя. Обычно предлагают следующие условия:

1) с ответственностью за все риски;

2) ответственностью за риски частной аварии;

3) ответственностью за риски крушения;

4) без ответственности за повреждение, кроме случаев крушения.

Существуют две основные разновидности договоров страхования грузов, которые различаются по срокам действия и специфике взаимодействия страхователя со страховщиком:

1) договор страхования (полис) на разовую перевозку (т.е., если необходимо застраховать единичную партию товара или особо ценный груз; срок его действия – период перевозки);

2) генеральный договор (генеральный полис): тем, кто занимается регулярными грузоперевозками или их экспедированием этот вид договора выгоднее: он действует в течение года и сэкономит время и деньги; чаще всего по такому договору страховая компания отвечает за груз с момента приема на складе до момента доставки на конечный склад; стоимость данного полиса обычно на 20–30 % ниже, чем в случае единичного рейса, кроме того, заметные скидки получают постоянные клиенты страховых компаний.[3]

Под страховой стоимостью груза понимается его действительная стоимость в месте нахождения груза в день заключения договора страхования. Страховая сумма определяется соглашением сторон и не может превышать его страховой стоимости.

Вывод

На сегодняшний день страхование на железнодорожном транспорте развивается более быстрыми темпами и предоставляется множество видов

услуг по страхованию. Очень важно сейчас страховать грузы, т.к. это связано с риском и безопасностью в перевозках.

Литература

1.Федеральный закон от 10.01.2003 N 18-ФЗ (ред. от 02.08.2019) "Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации"
2. Александрова, Т. Г. Коммерческое страхование / Т.Г. Александрова, О.В. Мещерякова. - М.: Институт новой экономики, 2018. - 356 с.
3. Балабанов, И. Т. Страхование. Организация. Структура. Практика / И.Т. Балабанов, А.И. Балабанов. - М.: Питер, 2018. - 256 с.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОХРАНА ТРУДА, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЛИКВИДАЦИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, РАБОТА ЭКСТРЕННЫХ СЛУЖБ И АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА НА ТРАНСПОРТЕ

Гавшина А.В., Запасников А. .
Рославльский ж. д. техникум - филиал ПГУПС

Основным видом транспорта являются железные дороги. Они связывают в единое целое все области, обеспечивают потребность населения в перевозках и нормальный оборот продуктов промышленности и сельского хозяйства.

Железнодорожный транспорт в большей мере способствует освоению новых районов и их природных богатств, удовлетворению материальных и культурных потребностей людей и развитию связей с другими странами. Любая даже кратковременная задержка выполнения заявки на перевозки наносит ущерб нормальной работе предприятия, подрывает договорные основы ведения хозяйства.

Осуществляется поэтапное внедрение автоматизированной системы управления железнодорожным транспортом (АСУЖТ). В крупных железнодорожных узлах действует система «Экспресс - 2» для резервирования мест и продажи билетов пассажирам. Дальнейшее развитие получили контейнерные перевозки на основании реализации единой контейнерно – транспортной системы; построены новые железнодорожные линии.

В процессе реализации находится инновационный проект ОАО РЖД «Умный вокзал» – это вокзальный комплекс, эффективность функционирования которого обеспечивается за счет максимального использования интеллектуальных технологий во всех элементах его технологического процесса.

Объектом внедрения технологий "умного вокзала" является весь вокзальный комплекс, включающий в себя здание вокзала и примыкающую к нему инфраструктуру, как при строительстве, так и при реконструкции существующих вокзалов.

«Умный вокзал» объединяет различные инновационные системы, технические средства и технологии:

- автоматизированные системы управления процессами жизнедеятельности вокзального комплекса, направленные на снижение энергозатрат, использование альтернативных источников энергии, внедрение устройств для создания благоприятного климата внутри здания вокзала, внедрение новейших информационно-справочных устройств и др.,
- автоматизированные системы обеспечения транспортной безопасности и снижения рисков чрезвычайных ситуаций (новейшие системы контроля технической безопасности, новейшие системы пожаротушения, автоматическая система мониторинга и состояния здания и др.);
- технологии "зеленого здания" (системы обеззараживания воздуха внутри вокзала, системы экологического мониторинга, устройства для сбора дождевой воды, озеленение привокзальной территории и отдельных залов вокзала).

Данные системы должны быть адаптированы к местным условиям, прежде всего, к географическому положению вокзала, климатическим особенностям района, возможности использования различных видов альтернативных возобновляемых источников энергии.

За последние годы на железнодорожном транспорте произошли значительные изменения в технике, методах эксплуатации и экономике. Многое сделано по техническому переоснащению железных дорог на основе электрификации, автоматики, телемеханики, комплексной механизации, вычислительной и микропроцессорной техники.

Все железные дороги ОАО "РЖД" оснащены аппаратурой теплового контроля буксовых узлов подвижного состава (КТСМ). Автоматизированы функции слежения за динамикой нагрева букс на всем маршруте следования вагона, что особенно важно в условиях увеличения гарантийных участков (АСК ПС). Значительное повышение эффективности системы КТСМ получено в результате перехода на метод абсолютного измерения температуры буксового узла в комплексе технических средств КТСМ-02 рис.1.

Переход на метод абсолютного измерения температуры буксового узла в градусах Цельсия стал возможен за счет применения уникальных разработок. Реализация данного метода обеспечила снижение на 48% количества остановок поездов по показаниям модернизированных устройств КТСМ-01, КТСМ-01Д с переходом на КТСМ-02, а в целом по сети для всех типов КТСМ на 23%. Подтверждаемость показаний составила 96%.

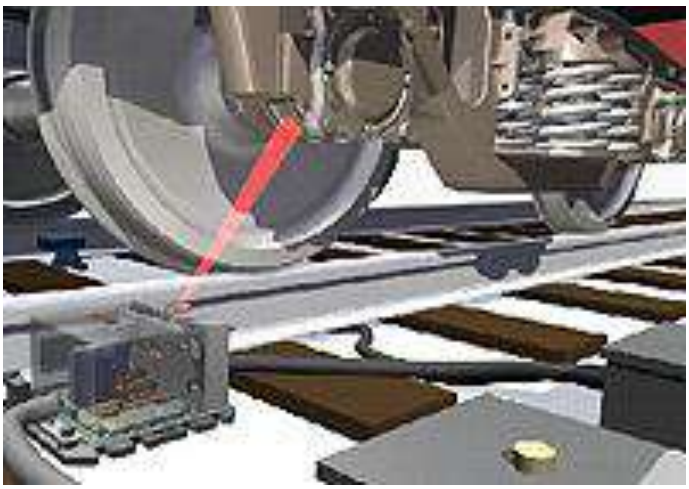


Рисунок 1 - Измерения температуры буксового узла КТСМ-02

В настоящее время на сети дорог в эксплуатации находится 59 автоматизированных диагностических комплексов измерения геометрических параметров колесных пар грузовых вагонов рисунок 2.

Рисунок 2 - Автоматизированный диагностический комплекс

Комплекс предназначен для измерения геометрических параметров колесных пар грузовых вагонов на ходу поезда (толщины гребня, толщины обода, разницы толщин гребней на одной колесной паре). Комплекс может дополняться подсистемами выявления сдвига буксового узла и дефектов на поверхности катания. С 1 марта 2010 года установлен порядок обязательной отцепки грузового вагона при показаниях комплекса с толщиной гребня 23,5 мм и менее без измерения в парках прибытия поезда.

Данная технология позволяет увеличить пропускную способность на участках железных дорог за счет сокращения простоев грузовых поездов в пунктах технического осмотра, сократить эксплуатационные расходы при высвобождении технического персонала, повысить достоверность измерений,

вести автоматизированный мониторинг состояния колесных пар грузовых поездов, планирование своевременного ремонта.

Особое внимание удивляется реализации задач по транспортной стратегии в части повышения уровня безопасности транспортной системы по следующим направлениям:

- обеспечение безопасности движения поездов;
- обеспечение транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств от актов незаконного вмешательства;
- обеспечение безопасности перевозок грузов, требующих особые условия;
- развитие средств и систем надзора в сфере транспорта;
- обеспечение потребности транспортного комплекса в специалистах с уровнем профессиональной подготовки, отвечающим требованиям безопасности и устойчивости транспортной системы.

Реализация государственной транспортной политики и повышение ее эффективности в области обеспечения транспортной безопасности до 2030 года будет осуществляться на основе Федерального закона "О транспортной безопасности" и предполагает выполнение на всех видах транспорта системы правовых, экономических, организационных и иных мер в сфере транспортного комплекса, соответствующих угрозам совершения актов незаконного вмешательства, для повышения состояния защищенности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств от противоправных действий, в том числе террористической направленности, включая:

- аккредитацию специализированных организаций в области обеспечения транспортной безопасности;
- утверждение результатов оценки уязвимости объектов транспорта;
- проведение категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств;
- ведение реестра категорированных объектов;
- утверждение планов обеспечения транспортной безопасности.

Литература

1. Официальный сайт ОАО «РЖД»

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, КОММУНИКАЦИЯ, ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ И СВЯЗЬ НА ТРАНСПОРТЕ

Евграфов А. А., Запасников А. А.
Рославльский ж. д. техникум - филиал ПГУПС

Непрерывно по линиям железнодорожной связи идут огромные потоки информации, помогающей четко управлять работой сложного, протянувшегося

на многие десятки тысяч километров транспортного конвейера. Периодически в эти потоки врывается вопрос: «Как слышите меня?» И тут же ответ: «Слышу вас отлично» Это значит, что устройства связи находятся в полной исправности, надежно несут свою службу. Сегодня немыслимо представить железные дороги без четко действующей связи. Они попросту остановятся без хорошо налаженной, точной и своевременной информации.

Поговорим об истории железной дороги.
В 1845 году состоялась конференция об устройстве электромагнитного телеграфа при Петербурго-Московской железной дороге. Работа эта была возложена на академика, коллежского советника Якоби. В 1852 году электромагнитный телеграф с подземной проводкой начал действовать. Телеграф пришел на железную дорогу, и долгие годы оставался единственным средством связи. Лишь спустя 36 лет, а именно в 1888 году, были проведены первые опыты применения на железных дорогах телефонной связи. Так связь делала свои первые робкие шаги на железнодорожном транспорте. Первые опыты применения радиосвязи на железной дороге у нас были начаты ещё до войны. После войны от опытов, возможно, стало перейти к радиофикации железнодорожного транспорта. Транспорт получил специальную железнодорожную радиостанцию ЖР-1, простую по конструкции, не чувствительную к тряске, к воздействию высокой температуры, влажности. Благодаря этой радиостанции оказалось возможным установить радиосвязь маневрового диспетчера с машинистами маневровых паровозов.

Радио с конца военных 1940-х годов начало обслуживать сортировочные станции, оно впервые связало машиниста поездного паровоза с диспетчером, с командирами транспорта и повысило безопасность движения.
В 1948 году работники связи Сталинской дороги, указывая на широчайшие возможности для сплошной радиофикации тысячи линейных станций, путевых общежитий и будок, положили начало патриотическому движению железнодорожников под горячим призывом: «Радиофицируем все путевые будки, общежития, полевые станции».

Используя лишь внутренние ресурсы, за один 1948 год связисты - железнодорожники установили на линии около 20 тысяч радиоустановок, дав возможность тысячам путевых работников слушать живое слово «газеты без бумаги».

Сплошная радиофикация железных дорог, по решению Министерства путей сообщения и Центрального комитета профсоюза рабочих железнодорожного транспорта, была закончена в 1950 году.
На железных дорогах значение хорошо налаженной связи особенно велико. Но обычная телеграфная и телефонная связь по проводам уже не даёт должного эффекта на особо напряжённых по движению участках.

Успех этих радиоустановок обеспечивает дальнейшее развитие радиосвязи на железнодорожном транспорте. Прошли годы, десятилетия. Железные дороги ушли далеко вперед по пути своего развития. Неузнаваемо изменились и средства связи. И хотя в наши дни телеграф и телефон играют на

железнодорожном транспорте не последнюю роль, они стали другими, значительно совершеннее, надежнее. К тому же им на помощь пришли телевидение, радио, радиорелейная и космическая связь. Железнодорожная связь предназначена для передачи приказов и распоряжений по оперативному руководству многоотраслевым и сложным хозяйством железных дорог, протянувшимся на многие тысячи километров. Особенно необходима надежная связь работникам, организующим движение поездов. Она помогает им своевременно отправлять и принимать поезда, расформировывать и формировать составы, руководить работой станций, лучше использовать локомотивы, вагоны, путевые и погрузочно-разгрузочные машины и механизмы. Она же повышает безопасность движения поездов, пропускную и провозную способность линий.

Поездная диспетчерская связь соединяет поездных диспетчеров с дежурными по станциям, маневровыми локомотивными диспетчерами, операторами, дежурными по локомотивным депо и подменным пунктам, энергодиспетчерами. Эта связь обеспечивает движение поездов точно по графику. Если же тот или иной поезд опаздывает, диспетчер тут же принимает меры для ликвидации опоздания и передает необходимые для этого распоряжения нужной станции, локомотивному депо или энергодиспетчеру. Дежурные по соседним станциям ведут свои переговоры об отправлении, проследовании и прибытии поездов с помощью поездной межстанционной связи.

Линейные работники, находящиеся на промежуточных станциях, пользуются подстанционной телефонной связью. Для обмена телеграммами между соседними линейными станциями участка железной дороги существует подстанционная телеграфная связь.
На электрифицированных линиях управлять работой энергоучастков помогает энергодиспетчерская связь. Энергодиспетчер может вести переговоры с работниками энергоучастка, находящегося в его ведении.

Для переговоров вагонного диспетчера со станциями о состоянии вагонного парка служит вагонораспорядительная связь. С ее помощью определяют погрузочные возможности станции и участка, а также планируют передачу порожних вагонов с одних станций на другие.
Организовать четкое и бесперебойное движение поездов в пределах дороги помогает дорожная распорядительная связь. А для служебных переговоров между управлениями дороги, отделениями и крупными станциями служит дорожная связь.

Есть и магистральная связь, она соединяет Министерство путей сообщения с управлениями всех железных дорог, а управления — между собой. Многочисленные виды связи применяются и на железнодорожных станциях: диспетчерская станционная помогает станционному диспетчеру своевременно формировать составы, отправлять передачи на подъездные пути, производить маневры, принимать и отправлять поезда; информационная служит для передачи сведений на сортировочные и крупные грузовые станции о поездах,

находящихся на подходе к этим станциям; стрелочная соединяет дежурного по станции со стрелочными постами и помогает ему готовить маршруты для прибывающих, отправляющихся поездов: маневровых локомотивов; местная станционная предназначена для служебных переговоров работников станций и узлов.

На участках железнодорожных линий с интенсивным движением находит широкое применение перегонная связь: локомотивные и поездные бригады в случае необходимости могут связаться с дежурными по станциям, ограничивающим данный перегон, с поездным диспетчером или энергодиспетчером. Кроме этого на железных дорогах широко используется и беспроводная связь. Впервые такой вид связи — станционная радиосвязь — соединила маневрового диспетчера, дежурных по паркам и горке с машинистами маневровых и горочных локомотивов. И сразу же стали ощутимы ее преимущества: составы начали обрабатывать быстрее. Позже радиостанции вошли в поездные локомотивы — появилась поездная радиосвязь, связавшая невидимыми радиоволнами поездных и локомотивных диспетчеров, а также дежурных по станциям с машинистами поездных локомотивов, ведущих составы от станции к станции.

Еще позже появились портативные радиостанции — рации у списчиков вагонов, у путейцев, связистов и электрификаторов, занятых ремонтом, а также у составителей поездов. А сегодня без радио не обходится, пожалуй, ни одна служба железных дорог. Сотни тысяч радиостанций больших, маленьких и совсем миниатюрных посылают свои волны в эфир. Свыше 800 тысяч работников стальных магистралей пользуются ими.

На сегодняшний этого недостаточно. Поэтому было решено создать единую систему радиосвязи под названием «Транспорт». Она дополняет уже действующую, но исключает помехи, возникающие в железнодорожных узлах, где пересекаются несколько линий, помогает машинистам связываться с ремонтными бригадами, работающими на перегонах, дежурными по станциям и переездам, машинистами локомотивов встречных поездов. Она же используется и для телеуправления локомотивами. Система «Транспорт» охватывает практически все сферы деятельности железных дорог. Все виды связи помогают железнодорожникам организовать четкую и бесперебойную работу огромного железнодорожного конвейера. Итак, огромная емкость, экономичность, качество — именно это так нужно железнодорожникам.

Литература

1) http://www.1520mm.ru/radio/link.phtml
2)https://ru.wikipedia.org/wiki/Связь_на_железнодорожном_транспорте

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОДЕЗИИ

Бобков Н. Р., Чупрукова Н. А.
Рославльский ж. д. техникум - филиал ПГУПС

Введение. Инженерная геодезия сформировалась как основная часть всей науки одной из самых первой. Сегодня она имеет огромное значения при проведении целого ряда задач в строительной отрасли, каких бы инженерных объектов они не касались.

Специалисты отрасли имеют дело с рядом других научных дисциплин при осуществлении расчетов. Инженерная геодезия решает основные задачи в процессе изыскательских работ, в проектировании, строительстве и эксплуатации различных сооружений. В их число входят:

- геодезические измерения и получение необходимых данных;
- инженерно-геодезические изыскания;
- разбивочные работы;
- обеспечение в процессе строительства геометрических форм;
- исполнительные съемки;
- другие действия, направленные на изучения деформаций земной поверхности под действием сооружения.

1 Основные задачи инженерной геодезии

Инженерно-геодезические изыскания необходимы для создания карт различного назначения, планов местности, а также цифровых моделей определенных местностей. Их проводят при помощи точных измерительных приборов и участием иных мероприятий, направленных на достижение поставленных целей. Сначала используют возможности наземных и аэрокосмических съемок. Затем эти данные преобразуются в трехмерные цифровые модели. Пользователи могут видеть все объекты, которые представлены на определенной местности. Такая топографическая геодезическая модель является основой для проектирования необходимого сооружения, либо формирования его проектного решения.

В процессе строительства геодезические измерения могут выполнять обратное геометрическое преобразование. Специалисты при помощи своих расчетов переносят проект сооружения на местность. Таким образом, происходит формирование полного проектного решения, то есть определяется конкретное место, где будет сооружаться тот или иной объект инфраструктуры. Этот вид геодезических работ также называют геодезическим сопровождением строительства.

После окончания процесса строительства объекта специалисты занимаются вспомогательной работой, цель которой обеспечивать геодезическую эксплуатацию сооружения. Задача ведения полноценного контроля за сданным объектом также лежит на геодезистах. Эксперты при помощи регулярных измерений осуществляют мониторинг за общим

состоянием возведенного сооружения. Такой контроль выполняется различными способами, в том числе:

- специализированными изыскательскими наземными организациями;
- геодезическими организациями;
- аэрокосмическими методами.

В процессе деятельности геодезических специализированных организаций осуществляется определение размеров и форм Земли. В ходе обозначения формы земной поверхности используется термин «фигура Земли». Все знания о размерах и фигуре Земли являются необходимым условием для развития других видов человеческой деятельности. С помощью знаний определяется положение объектов на поверхности Земли, правильно изображают эти поверхности на разнообразных носителях в виде карт и планов местности. [1]

2 Реперная система как способ геодезического обеспечения пути

ВКС - многофункциональная автоматизированная информационная система сбора, обработки, хранения и предоставления зарегистрированным пользователям координатной информации о местоположении стационарных и подвижных объектов железнодорожного транспорта. Главные ее цели - обеспечение безопасности высокоскоростного движения, сокращение трудовых, материальных затрат и времени на инженерные изыскания, проектирование, строительство и эксплуатацию железных дорог, приоритет эффективности железнодорожных пассажирских перевозок.

Ключевой момент темы исследования: основой ВКС служит специальная реперная система (СРС) - высокоточная геодезическая сеть, обладающая набором очень ответственных, ко многому обязывающих функций, ориентированных на реализацию:

- производства всех съемочных и разбивочных геодезических работ, возникающих при проектировании, строительстве и текущем содержании железных дорог;
- опорной геодезической сети при межевании земель и создании кадастра железных дорог в пределах полосы отвода;
- опознавательных знаков при аэрокосмическом мониторинге и дистанционном зондировании железных дорог и сооружений;
- геометрической основы для расчета и корректировки общепринятой для линейных сооружений координатной системы пикетажа и ведения автоматизированных систем инвентаризации и паспортизации.

От пунктов СРС проектная геометрия будет передаваться на элементы пути либо с помощью традиционных измерительных средств, либо путем автоматизированной привязки показаний измерительных систем выправочных машин и механизмов к рабочим реперам.

Когда функции СРС предполагают обслуживание железнодорожного пути как трехмерного пространственного объекта, то стоит уточнить два принципиальных момента.

Во-первых, что в классическом понимании (удобном и в проекции на геопространство железных дорог) репер - это совокупность трех векторов с общим началом, не лежащих в одной плоскости (на одной прямой) и взятых в определенном порядке.

Во-вторых, что используемые ныне реперные точки (ориентиры порядка) применительно к железнодорожному пути как трехмерному пространственному объекту вполне достаточны для функций проектирования, контроля и прочих геоинформационных потребностей.

Формулируя так смысл лежащих в подтексте реперных технологий целевых предназначений, мы включаем СРС в процессы более высокого уровня. И делаем это, полагаем, правомерно и обоснованно.

Функциональное назначение, это стоит подчеркнуть особо, должно соотноситься с возможностями реперной системы. И она по степени точности отвечает, как подтверждают исследования и личные наблюдения, потребностям геоинформационных систем железных дорог. А насколько это существенно, убеждает сама практика.

Неточности в плановом и высотном положении точек пути, приводящие к появлению длинных неровностей, отрицательно сказываются на плавности хода подвижного состава при высоких скоростях движения и приводят к преждевременному расстройству колеи, а с ним и к снижению безопасности, риску катастроф. Возникновение длинных неровностей обусловлено выправкой колеи с привязкой от соседнего пути и работой выправочных машин исключительно по методу сглаживания, не обеспечивающему постановку пути в проектное положение. Для повышения точности определения планового и высотного положения железнодорожного пути как раз и используют специальные реперные системы.

По опыту европейских железных дорог на этапе проектирования и строительства новых линий формирование проектного решения осуществляется в координатной системе специальной реперной системы железнодорожного участка, на этапе строительства или реконструкции путь в заданное положение устанавливается от реперных пунктов. В ходе эксплуатации обеспечивается поддержание пути в проектном варианте на основе контроля его положения от пунктов реперной системы. [2]

3 Создание 3D-моделей методом аэрофотосъемки

Создание цифровых моделей местности (ЦММ) или цифровых моделей рельефа (ЦМР) позволяют решать задачи топографии, вести подсчет объемов, разрабатывать проекты планировки территории. Использование летательных аппаратов и применение цифровых фотокамер значительно удешевило и упростило задачу построения 3D-поверхностей.

3D-объекты создаются на основе цифровых фотографий или данных с LIDAR-аппаратуры. При помощи привязки к местности опорных точек в необходимой системе координат, полученные модели обладают колоссальным объемом точных геодезических данных.

Современные решения позволяют получать 3D-модели местности при обработке материалов без использования лазерного сканирования. Сложный алгоритм вычислений создает цифровую модель рельефа, из которой можно получить профили сечения местности, отрисовать изолинии поверхности с необходимым шагом, определять любые координаты внутри модели, расстояния и высоты.

Получившееся облако точек или TIN-поверхность представляет собой сложную и тяжелую модель, состоящую из нескольких миллионов полигонов или точек. Такая точность и избыточность информации является излишней в инженерных сферах, поэтому проект требует упрощения. Топографы Сервис Гео набирают пикетаж с необходимой частотой, в зависимости от требуемого масштаба, в результате чего получается цифровая модель, отображающая только рельеф и не учитывающая растительность, транспорт, инфраструктуру. Экспортировав данные в AutoCad можно получить изолинии поверхности, которые станут основой топогрфического плана. Остальное вычерчивание происходит, в основном, на основе ортофотоплана. [3]

Заключение. Считаю, что развитие инженерной геодезии в области информационных технологий повышает качество и точность обработки информации, ускоряет быстроту обработки и дает возможность создания 3 D-моделей местности. Использование спутниковых технологий в задачах навигации и геодезии позволяет выйти на новый качественный уровень при формировании систем высоко - точного координатного обеспечения единого геоинформационного железнодорожного транспорта (ВКС).

Литература

1. Задачи и цели инженерной геодезии
https://spravochnick.ru/geodeziya/inzhenernaya_geodeziya/zadachi_i_celi_inzhenernoy_geodezii/
2.Реперная система как способ геодезического обеспечения пути
Александр Денисов, Екатерина Рыжик
3.Создание 3D-моделей методом аэрофотосъемки
https://srvgeo.ru/aerofotos-emka/topos-emka-s-bpla

ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕОСНАЩЕНИЯ ИИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В РОССИИ

Бордюков О. А., ***Чупрукова Н. А.***
Рославльский ж. д. техникум - филиал ПГУПС

Введение. Развитие транспортной системы России основывается на внедрении инноваций. Инновация - это создание чего-либо более современного, более совершенного и внедрение в соответствующую отрасль ради развития одной из общественных сторон жизни. И тогда, и сейчас развитие практически любой сферы жизни, в особенности экономики, невозможно без модернизации и развития транспортной структуры. Эффективность развития производства, бизнеса и социальной сферы определяется за счет доступа к качественным и безопасным транспортным услугам. В России это в особенности касается железнодорожного транспорта, который играет исключительно важную роль, выполняя свыше 85% общего грузооборота (без учета трубопроводов) и более 25% пассажирооборота.[4] Поэтому значение дальнейшего инновационного развития российских железных дорог имеет важное макроэкономическое значение в условиях сложившееся зависимости от железнодорожного транспорта и стремительного технического прогресса.

Перспективы развития транспортной системы России.

Стратегия развития железнодорожного транспорта до 2030 года сконцентрирована по пяти основным направлениям:

•управляющие информационные системы и новые технологии;
•новые технические средства;
•совершенствование финансовой, экономической работы;
•безопасность движения;
•социальная защищенность.[2]

Большое внимание уделяется энергоэффективности и экологичности в развитии транспорта. Структура топливно-энергетических ресурсов предположительно претерпит изменения. Создание высокоскоростного экологически безвредного транспорта - одно из приоритетных направлений развития научно-технического прогресса как в России, так и в развитых зарубежных странах. Сложились три направления решения этой задачи:

1) развитие пропускной способности железных дорог традиционными способами (модернизация, строительство третьих и четвертых главных путей);
2) строительство специальных высокоскоростных пассажирских линий;
3) разработка и внедрение магнитолевитирующего магистрального транспорта на сверхпроводящих магнитах.

Целесообразно предложить классификацию инноваций в сфере железнодорожного транспорта (таблица 1.1).

Таблица 1.1 Экономическая классификация инноваций в сфере железнодорожного транспорта [1]

	Инновации	Характеристика	Примеры
Подрывные	Эпохальные	Осуществляются раз в несколько столетий, длятся десятилетиями, ведут к глубоким трансформациям той или иной сферы человеческой деятельности и знаменуют переход новой мировой цивилизации	Появление железных дорог
	Синергетические	Новые транспортные средства и технологии, возникающие на основе гибридизации различных видов транспорта и формирующие синергетические социально-экономические эффекты	SkyTran, Поезд - самолет Clip-Air, Hyperloop и др.
	Базисные	Реализуют макроизобретения и становятся основой революционных переворотов в технике, формирования новых ее направлений, создания новых отраслей	Электрическая тяга, автоблокировка, диспечерская централизация, высокоскоростное движение, MagLev
Поддерживающие	Улучшающие	Предусматривают реализацию микроизобретений и служат базой для создания новых моделей и модификаций данного поколения техники, заменяющих устаревшие модели более эффективными, либо расширяющих сферу применения этого поколения	Спутниковые системы безопасности, железобетонные шпалы, бесстыковой путь, автосцепка, 2-х этажные пассажирские вагоны
	Микроинновации	Улучшают отдельные производственные или потребительские параметры	Улучшение формы поезда, шумоизоляция вагона
	Псевдоинновации	Направлены на внешнее улучшение существующих моделей техники и технологий, имиджевые изменения продуктов и услуг	Внешние улучшения подвижного состава, новая форма для работников

При первом направлении не получают заметного повышения скорости движения и качество обслуживания пассажиров, уровень безопасности движения, экологическая защищенность населения. Существенной особенностью второго направления является повышение скорости движения поездов при сохранении традиционной транспортной технологии. Первая высокоскоростная железнодорожная магистраль (ВСМ) была построена в 1964 г. в Японии (Токио - Осака); в 1981 появилась первая линия ВСМ в Европе

(Париж - Лион). К сети ВСМ присоединились Бельгия, Нидерланды, Дания, Норвегия, Португалия и другие страны. Уже создана Единая Европейская высокоскоростная сеть железных дорог, в которую в ноябре 1994 г. пунктиром была внесена и ВСМ Санкт-Петербург - Москва.

В настоящее время КНР - мировой лидер в сфере развития высокоскоростного железнодорожного транспорта. У Китая самый богатый опыт эксплуатации и обслуживания таких дорог, самое оптимальное соотношение цены и качества в сфере строительства высокоскоростных железных дорог. Линии Пекин - Шанхай принадлежит два самых важных мировых рекорда - самая длинная высокоскоростная трасса в мире (1320 км) с самой высокой средней скоростью движения (около 300 км/час). Скоростной поезд Шанхай - Пекин может двигаться с рабочей скоростью 380 км/час, но пока в силу экономических причин не разгоняется быстрее 310. На средних расстояниях поезд впервые стал конкурентом самолету, как по цене, так и по скорости. Наша страна - ещё новичок в области высокоскоростных пассажирских перевозок. В 2008 году в России появился первый электропоезд «Сапсан». Следует отметить, что между Китаем и Россией подписан меморандум о сотрудничестве в строительстве высокоскоростных железнодорожных магистралей в РФ. В первую очередь будет строиться высокоскоростная железнодорожная магистраль Москва - Казань, которая сократит время в пути между двумя городами с 11 час. 30 мин. до 3 час. 30 мин. А программа-максимум - создание евразийского высокоскоростного железнодорожного коридора Пекин – Москва. [6]

Использование интеллектуальных транспортных систем. В качестве наиболее успешного примера использования интеллектуальных транспортных систем (ИТС) являются системы, внедрённые в комплекс управления движением скоростного поезда «Сапсан» на направлении Москва–Санкт-Петербург. [1]

Особенность этого комплекса состоит в том, что, в отличие от Евросоюза со специально построенными высокоскоростными линиями на скорость движения 300 км/ч, электропоезда «Сапсан» обращаются на традиционной железнодорожной магистрали Москва - Санкт-Петербург, сданной в эксплуатацию в 1851 г., поэтому здесь нужны нестандартные решения, обеспечивающие совместную эксплуатацию скоростных и обычных поездов дальнего сообщения, а также пригородных электропоездов. Адаптивная система контроля за параметрами движения, встроена в локомотивное устройство КЛУБ-У. В ней есть элементы искусственного интеллекта, ведутся работы по дальнейшему расширению её функций, закладываются более сложные математические алгоритмы, которые существенно расширят количество параметров, контролируемых техникой в автоматическом режиме. В систему «Автодиспетчер» встроен порт информационной системы, который в штатном режиме может контролировать движение поездов исходя из конкретной обстановки.[4]

RFID (Radio Frequency Identification, радиочастотная идентификация) - технология для обмена данными. Она основана на использовании радиочастотного электромагнитного излучения. С ее помощью производится автоматическая идентификация, ведется учет объектов. Какие у RFID и NFC отличия? Это две похожие беспроводные технологии обмена данными. NFC только начинает появляться повсеместно, в отличие от нее RFID сегодня уже достаточно известна и распространена во всем мире. Современная NFC технология позволяет получать данные с расстояния всего в 10 сантиметров. Она отличается тем, что поддерживает двухстороннюю связь. У RFID радиус действия может быть намного больше. Как работает RFID? Метка, карта, брелок, посылает уникальный код путем модулирования несущей частоты. Проще говоря, карта взаимодействует со считывателем. При проходе в метро, люди часть используют технологию RFID, даже не подозревая об этом. [3]

Внедрение спутниковых навигационных технологий. Одним из важнейших направлений инновационной деятельности является внедрение в работу компании современных спутниковых навигационных технологий, основанных на использовании глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS и систем цифровой связи. В результате широкого использования таких технологий будет достигнуто значительное повышение эффективности перевозочного процесса и безопасности движения поездов. [1]

На Западе выдающийся ученый и предприниматель Илон Маск показал миру инновационную модель автомобиля будущего TESLA. Самым главным узлом в автомобиле является асинхронный двигатель, который разработал великий ученый Никола Тесла. [6] Такой двигатель выдает более стабильные обороты, мощнее в разы, работает только за счет электроэнергии. А это также экологичность. Имеется автопилот, который использует систему обратной связи из 8 камер, которые охватывают угол обзора на все 360 градусов на дальности в 250 метров, 12 сенсоров, которые помогают в опасных ситуациях, а также помогают парковаться, и есть также функция Summon, которая помогает перемещать автомобиль, например, из гаража, либо вывести с парковки с помощью мобильного приложения. Все это также синхронизируются со спутниковыми системами типа GPS. Почему бы в дальнейшем не использовать эти системы и на железнодорожном подвижном составе?

Заключение. Пока в России железнодорожный транспорт определяет экономическое развитие страны в целом и поэтому техническое переоснащение на железных дорогах - это возможность следовать в ногу со всем миром.

Литература

1.https://www.miit.ru/content
2.https://studfiles.net/preview/2892942/page:23/
3.http://pay-nfc.ru/rfid/rfid-eto

4.https://www.ruscable.ru/article/Sovremennye_texnologii_dlya_perexoda_k/
5.https://docplayer.ru/41222208-Innovacionnoe-razvitie-zheleznodorozhnogo-transporta.html
6.https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Fwww.ruselectronic.com%2Ftesla-car%2F&d=1

ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕОСНАЩЕНИЯ И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Ганченков Д. А., Анищенков П. М.
Рославльский ж. д. техникум - филиал ПГУПС

Введение

В современном мире транспортные услуги обеспечивают повышение эффективности общественного производства. Они создают условия для рационального распределения по территории страны производственных сил, учитывая самое целесообразное приближение к районам потребления продукции и источникам сырья предприятий разных отраслей экономики, что позволяет развиваться таким отраслям как сельское хозяйство, торговля и т.д.

Создание и внедрение инновационных технологий является колоссальным ресурсом для повышения эффективности железнодорожного бизнеса, значимости и конкурентоспособности железных дорог.

Исследование различных подходов к понятию «инновация» позволило сформулировать определение инноваций в области транспортного комплекса — это процесс, направленный на изменение существующих или создание (выработку) принципиально новых методов организации и производства услуг транспорта, а также внедрение в транспортное строительство новых строительных технологий (в том числе зданий и сооружений нового поколения), строительных материалов, строительной техники, компьютерного обеспечения, приносящих эффект не только в области транспорта, но и в других областях народного хозяйства. Инновации в транспортной сфере могут быть не только технологическими, но и организационными, а также социальными (транспортное обслуживание отдельных категорий населения, система управления государственными поставками товаров для труднодоступных арктических районов).

Инновационная стратегия — это целенаправленная деятельность по определению важнейших инновационных направлений, выбору инновационных приоритетов и выработке требуемого для их достижения комплекса мероприятий, исходя из сложившейся действительности на данном этапе развития отрасли. Разрабатываемая стратегия инновационного развития транспортной системы. На основе анализа основных методических подходов к формированию стратегий инновационного развития была разработана модель инновационной стратегии развития регионального транспортного комплекса, учитывающая внешние и внутренние факторы, а также действующие

программы модернизации и развития транспортного комплекса. Данная модель включает ряд этапов со своими направлениями, целями и выработкой в последующем программ и соответствующих механизмов достижения целей.

1-вый этап процесса модернизации транспортной системы, предполагающий радикальное переоснащение транспортного комплекса с позиций современных требований к технике и технологиям. В основе процесса модернизации должна лежать стратегия развития, основанная на внедрении различных нововведений. На данном этапе региональный транспортный комплекс будет находиться на стадии «догоняющего развития», которая в перспективе должна способствовать переходу транспортных предприятий к стадии инновационного развития. Основные задачи данного этапа полностью совпадают с задачами разработанных программ: строительство и реконструкции транспортных магистралей, формирование круглогодичных коммуникаций, замена выработавшего свой ресурс выбывающего подвижного состава и транспортной инфраструктуры.

На 2-м этапе, после модернизации, происходит переход от стратегии «догоняющего развития» к инновационному, предполагающий совершенствование транспортных средств и технологических процессов, внедрение новой техники и высокоэффективных технологий, повышение конкурентоспособности транспортных услуг за счет снижения себестоимости перевозок, использование организационных и управленческих инноваций, применение новых подходов к управлению материальными потоками, оптимизации перевозок грузов и пассажиров. Успешная реализация данного этапа будет во многом зависеть от способности транспортных предприятий развивать приобретенные технологии с целью недопущения дальнейшего технологического отставания от конкурентов.

3-й этап знаменует переход к реализации стратегии опережающего развития (инновационного лидерства), подразумевающей создание собственных технологий, используя отечественные разработки в области новых материалов и технологий в транспортном строительстве (в том числе отраслей

военно-промышленного комплекса), создание новых видов транспорта, которые могут быть конкурентоспособными не только в регионе, стране, но и на мировом рынке. Если два предыдущих этапа предполагают эволюционный подход, то здесь предполагается переход к революционному развитию. Учитывая, что объем грузоперевозок к началу третьего этапа возрастет (по сравнению с нынешним), в условиях высокой динамики рыночных процессов ускорение доставки грузов будет иметь решающее значение.

Инновационные направления повышения эффективности функционирования российских транспортных предприятий. Проблемы финансирования и повышения эффективности инвестиций в инновационные проекты возникают у всех участников инновационного процесса на транспорте. Основными выгодоприобретателями инновационного процесса являются потребители транспортных услуг, в цену которых закладываются затраты на финансирование разработки, внедрения и функционирование инновационных проектов. Активными участниками этого процесса являются предприятия транспорта, организации, занимающиеся разработкой и сопровождением инноваций, а также поставщики материальных, трудовых и финансовых ресурсов, от эффективности работы которых зависят качество и цена транспортных услуг. Эффективность функционирования разнообразных по своей направленности инновационных проектов зависит также и от уровня, глубины проработки и степени их готовности к внедрению. Не менее важными для эффективного осуществления инноваций на предприятиях транспорта являются уровень подготовленности и мотивированности их персонала. В связи с этим решение проблем ускорения продвижения инноваций в транспортном комплексе связано с совершенствованием учета и анализа влияния их внедрения на все составные элементы этого процесса, и в первую очередь на условия и показатели функционирования предприятий, оказывающих транспортные услуги. В первую очередь это касается финансовых аспектов. Инновационная деятельность на автотранспортном предприятии должна быть в первую очередь направлена на решение двух групп задач:

- - обеспечение высокого качества железнодорожных услуг (своевременность доставки грузов и пассажиров, высокая сохранность грузов, безопасность и комфортабельность перевозки пассажиров);
- - снижение издержек на оказание железнодорожных услуг.

Таким образом, инновационная деятельность на железнодорожных предприятиях должна быть направлена на совершенствование организации перевозочного процесса и снижение издержек при эксплуатации подвижного состава. Инновационными направлениями повышения эффективности функционирования российской транспортной системы и объектов её инфраструктуры также являются: использование логистических подходов к планированию, управлению, контролю и регулированию движения пассажирских, материальных, информационных и денежных потоков в пространстве и во времени; логистическое управление жизненным циклом инновационной продукции; логистически ориентированное управление

инновационной деятельностью на транспорте; использование модульных подходов к обработке грузов. Логистический подход к управлению потоками позволяет сократить продолжительность времени их движения и снизить текущие и капитальные затраты. Логистические подходы к управлению потоками используются и в сфере информационного и финансового обслуживания населения.

Инновационный процесс имеет значительную роль при поддержании основных средств в исправном техническом состоянии: современные способы проведения технического обслуживания и ремонта, восстановление узлов и деталей, продления их срока службы, износоустойчивости.

Особое значение на железном транспорте имеет внедрение инноваций, позволяющих осуществить экономию материальных ресурсов, в частности, переход на электрическое топливо, которое является более экологически чистым и экономичным видом топлива, чем бензин или дизель. Однако, использование альтернативных источников топлива не помогает достичь значительного экономического результата в масштабах страны.

Инновационные решения способны оказать существенное влияние на уменьшение времени ожидания транспортных средств в остановочных пунктах, сокращение интервалов движения транспортных средств на маршрутах, повышение комфортности поездок оказывают инновации в конструкциях подвижного состава организации движения железнодорожного транспорта, организации пешеходных зон, платформ и мостов для прохода на железнодорожных путях.

К организационно-экономическим инновационным подходам в первую очередь можно отнести следующие: методологию и экономический механизм модернизации управления объектами транспортной инфраструктуры (ТИ); разработку сценария развития транспортно-логистической инфраструктуры России; методику и схему выбора вариантов хозяйственного использования объектов маршрутной инфраструктуры транспорта; рекомендации по совершенствованию нормативно-правовой базы управления объектами ТИ; рекомендации по использованию интеллектуальных систем управления на транспорте и др. Перечисленные инновационные подходы направлены на повышение транспортной доступности.

Организационно-методические и методологические инновационные подходы к решению проблем транспортного комплекса страны обеспечат: модернизацию имущественных объектов; более интенсивное развитие инновационных форм их хозяйственного использования и управления; выбор оптимальных источников финансирования инвестиций в расширенное воспроизводство транспортного комплекса страны.

Литература

1. https://cyberleninka.ru/article/v/metodologicheskie-aspekty-razrabotki-strategii-innovatsionnogo-razvitiya-regionalnoy-transportnoy-sistemy

2. https://cyberleninka.ru/article/v/innovatsii-v-transportnoy-otrasli

БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Симченков Д.И., Цомирева Г.Н.
Рославльский ж. д. техникум – филиал ПГУПС

Одной из ключевых задач при повышении эффективности отечественного производства в условиях спада темпов развития экономики и ограничения финансирования отечественных предприятий является поиск инструментов и методов совершенствования производственных процессов с целью максимально возможной экономии всех ресурсов предприятия.

Наиболее перспективным решением, направленным на устранение производственных потерь и оптимизацию бизнес-процессов (от этапа разработки продукта, производства и до взаимодействия с поставщиками и клиентами) является внедрение на отечественных предприятиях принципов и методов концепции бережливого производства [1]. Организация бережливого производства предусматривает оптимизацию производственных процессов с максимальной ориентацией на рынок и учетом мотивации каждого работающего.

Сущность концепции «бережливого производства» состоит в том, что она ориентирована на выявление потребностей рынка и создание максимальной ценности для клиента при минимальных затратах ресурсов: материальных средств, человеческих усилий, оборудования, времени, производственных площадей. Указанная концепция основана на фундаменте разнообразных идей об эффективности управления компанией, появившихся ранее и органично интегрирует в себя новые идеи, появляющееся в настоящее время.

Актуальность внедрения бережливого производства в структурных подразделениях железнодорожного транспорта обуславливается простым принципом – при минимальном использовании ресурсов получить максимальные результаты.

Отправная точка реализации бережливого производства для любой компании на рынке железнодорожных перевозок – это ценность услуги по перевозке грузов и пассажиров, которая может быть определена только конечным потребителем – грузовладельцем или пассажиром. Потребителя интересует, прежде всего, стоимость и качество услуги – срок доставки, сохранность груза, сервис, безопасность, комфорт для пассажиров.

Так, ценность грузовой перевозки создается в процессе определения потребности клиента в перевозке до выгрузки груза на станции назначения. Все действия, которые необходимо совершить, чтобы оказать перевозочную услугу представляют собой поток создания ценности. Но есть среди них такие, которые не создают ценность для потребителя услуг, но вызваны особенностями технологии перевозочного процесса и потребляют производственные ресурсы. Поэтому они являются потерями,

например, ожидание погрузки или простои в пути следования, и требуют оптимизации их значения.

Второе понятие бережливого производства – «поток создания ценности». Необходимо четко спроектировать технологический процесс с определением ценности каждого его элемента. Один из основателей теории менеджмента качества Эдвард Деминг обозначал процессный подход к оптимальному формированию ценностей, как «ломайте барьеры между подразделениями и различными областями управления», подчеркивая тем самым важность ориентации на процесс, на поток создания ценности [2].

Применительно к предприятиям железнодорожного транспорта необходимо регулярно пересматривать деятельность его подразделений с позиций соответствия желаемому конечному результату и обеспечению надежной работы технических средств, организации перевозочного процесса и сопутствующих производственных операций [4].

Третий и очень важный элемент бережливого производства – «потери». Именно борьба с потерями является основой бережливого производства.

Программа бережливого производства развивается в ОАО «РЖД» с 2010 г. Основной стратегией программы является обеспечение инновационного научно-технического и технологического развития отраслевого производства с целью повышения конкурентоспособности и эффективности работы отрасли [5].

В настоящее время в программе задействовано более 2000 структурных подразделений железнодорожного транспорта.

Развитие бережливого производства в структурных подразделениях РЖД осуществляется по следующим направлениям:

- – оптимизации использования производственных ресурсов;
- – увеличения производительности труда;
- – сокращения продолжительности технологических операций, обеспечивающих перевозочный процесс;
- – улучшения условий и охраны труда;
- – снижения себестоимости перевозок;

– повышения качества железнодорожных перевозок.

Несмотря на положительные стороны программы «бережливое производство», существуют конкретные трудности и особенности, которые необходимо преодолеть для создания оптимальной системы. Это:

- – отсутствие необходимых знаний о концепции «бережливое производство» и информации о результатах ее внедрения в США, Европе и Азии;
- – низкий уровень доверия персонала к системе «бережливое производство»;
- – использование руководителями предприятий лишь некоторых элементов системы для получения значительных результатов;
- – незначительный объём рекламы об успешных проектах в области бережливого производства на предприятиях.

Наиболее значимой проблемой оптимизации системы является отсутствие мотивации работников к бережливому производству.

Внедрение системы бережливого производства невозможно без инициативы сотрудников. Только создание ежедневного механизма пошаговой борьбы с потерями с вовлечением тех, кто трудится на предприятиях, позволит внедрить производственную систему по-настоящему. Чтобы добиться этого, персонал необходимо мотивировать.

Никто, кроме самих работников, не знает, как лучше организовать процесс на их рабочих местах. Консультанты в области качества могут только рекомендовать, как это лучше сделать с учетом накопленного мирового опыта, разработанных методик и технологий. Но активное участие работников, специалистов и руководителей различных уровней невозможно без мотивации их поведения. Мероприятия бережливого производства ведут к интенсификации труда, что без соответствующей мотивации может восприниматься негативно.

На железнодорожном транспорте в последние годы наметились определенные сдвиги в этой области. Так, в ОАО «РЖД» утверждены рекомендации по организации дополнительного премирования за результаты внедрения бережливого производства [4]. В рекомендациях рассмотрена одна из важных сторон материального стимулирования тех работников, которые вносят рационализаторские предложения. Размер их разового премирования напрямую связан с тем экономическим эффектом, который дает внедрение предложения.

Результаты бережливого производства получены благодаря проявлению лидерских качеств и вовлеченности главных инженеров железных дорог и функциональных филиалов, активной позиции работников и руководителей среднего звена Компании. Лидерство для нас – это не просто термин. Под лидерством мы понимаем ответственность за результат, высокую работоспособность и главное способность вести за собой людей, вовлекать их в процесс улучшений, так необходимых сегодня Компании.

В бережливом производстве у руководителя особая роль. Ведь изменения напрямую зависят от людей. Здесь и умение работать в команде, и мотивация, и компетентность. Ежегодно в среднем более 10 тыс. работников проходят обучение практическим инструментам бережливого производства.

В 2016 году был открыт и успешно функционирует Центр практического обучения технологиям бережливого производства Корпоративного университета. В создании методической базы приняли участие все функциональные филиалы и железные дороги. Ведь бережливое производство – это прикладная область, и без опытных практиков не обойтись. Таким образом, созданы необходимые условия для обучения руководителей и специалистов подразделений «РЖД» инструментам бережливого производства по программам повышения квалификации.

Подводя итог можно сделать вывод, что применение инструментов бережливого производства на железнодорожном транспорте позволяет оптимизировать использование материальных и трудовых ресурсов, сократить

время на выполнение операций, увеличить производительность труда, улучшить условия охраны труда, снизить стоимость и повысить качество перевозок, способствует росту клиентоориентированности и конкурентоспособности железнодорожных перевозок.

В новых экономических условиях Компания нуждается в использовании всех резервов для обеспечения финансовой устойчивости ее деятельности. Одним из таких резервов при должном подходе может стать измеримый эффект от проектов бережливого производства. Бережливое производство – это реальный инструмент обеспечения устойчивости деятельности организации, что подтверждается не только нашим, но и мировым опытом.

Литература

1. Казьмина, И.В., Анализ особенностей внедрения бережливого производства на отечественных предприятиях. Электронный науч. - практ. журнал «Синергия». 2016. — № 2 С. 42-46.:
2. Чернышова Л. И., Афанасьева Н. А. Организационно-экономические аспекты применения технологий бережливого производства на железнодорожном транспорте // Балтийский экономический журнал. 2014. №2 (12). С. 112-118.
3. Акопян, А. Г. Внедрение бережливого производства в ОАО «РЖД» // Доклад на IV Междунар. науч.-практ. конф. НП «ОПЖТ» «IRIS и Бережливое производство – важные составляющие развития систем менеджмента».
4. Митрохин, Ю.В., Алфёров, В.Ю., Лакин, И.К. Внедрение и мотивация бережливого производства на предприятиях ОАО «РЖД», Железнодорожный транспорт 2011 №5 С. 47.
5. Концепция применения технологий бережливого производства в ОАО «РЖД». Утв. 28.06. 2010 г. № 11250.

МЕРЫ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ТЕРРОРА НА ТРАНСПОРТЕ. ДЕЙСТВИЯ СОТРУДНИКОВ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА ПРИ УГРОЗЕ ТЕРРОРИСТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Гриб А. А., Мазина И. В.
Калужский филиал ПГУПС

В последние годы в России особую остроту приобрели вопросы обеспечения транспортной безопасности из-за увеличения количества актов незаконного вмешательства в деятельность предприятий транспорта, в том числе террористических актов, возрастанием масштабов их последствий.

1) Федеральный закон «О транспортной безопасности» от 9 февраля 2007 г. № 16-ФЗ [1] поставил вопрос об обеспечении безопасности всей

транспортной отрасли Российской Федерации, установил правовые основы деятельности по обеспечению безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств от актов незаконного вмешательства, в том числе террористической направленности. В Постановление Правительства РФ от 26 апреля 2017 г. № 495 четко определены меры, которые должны предприняты субъектом транспортной инфраструктуры (транспортного средства). [2]

Предупредительно - профилактические меры:

- ужесточить режим пропуска на территорию ОТИ
- ежедневно осуществлять обход и осмотр территории и помещений с целью обнаружения подозрительных предметов;
- тщательно проверять поступающее имущество, товары, оборудование, состоянию упаковки и т. д.;
- проводить тщательный подбор сотрудников
- разработать план эвакуации персонала и пострадавших;
- подготовить средства оповещения;
- определить задачи местной охраны, ведомственной охраны или службы безопасности учреждения при эвакуации;
- четко определить функции администрации при сдаче помещений в аренду другим организациям
- организовать подготовку сотрудников учреждений совместно с правоохранительными органами по действиям в условиях проявления терроризма;
- организовать места парковки автомобилей не ближе 50 метров от мест скопления людей;
- подготовить необходимое количество планов осмотра объекта, указать пожароопасные места, порядок и сроки контрольных проверок мест временного складирования, контейнеров-мусоросборников, урн и т.п.;
- освободить от лишних предметов служебные помещения,
- обеспечить регулярное удаление из здания отходов и мусора,
- контейнеры-мусоросборники установить за пределами зданий объекта;
- довести до всего персонала учреждения номера телефонов, по которым необходимо поставить в известность определенные органы при обнаружении подозрительных предметов или признаков угрозы проведения террористического акта.

Действия дежурных сотрудников при обнаружении взрывных устройств и подозрительных предметов на железнодорожном транспорте.

При обнаружении взрывных устройств и подозрительных предметов необходимо:

1. Незамедлительно сообщить о случившемся в линейное отделение внутренних дел, в органы ФСБ, диспетчеру отряда вневедомственной охраны, дежурному по отделению, начальнику станции, в сектор безопасности (по телефонам, указанным в памятке на рабочем месте), в территориальные органы МЧС, противопожарную службу, скорую помощь и местную администрацию.[2]

2. Не трогать, не вскрывать и не перемещать находку. Запомнить время её обнаружения. В качестве камуфляжа для взрывных устройств используются обычные бытовые предметы: сумки, пакеты, свертки, коробки, игрушки и т.д.

3. Исключить использование средств радиосвязи, мобильных телефонов, других радиосредств, способных вызвать срабатывание радиовзрывателя. Дождаться прибытия представителей правоохранительных органов и указать место нахождения подозрительного предмета.

4. При производстве земляных или других работ — остановить работу

5. Хорошо запомнить место обнаружения предмета

6. Установить предупредительные знаки или использовать различные подручные материалы: колья, верёвки, куски материи, камни, грунт и т.п.

7. Не подходить к взрывным устройствам и подозрительным предметам (должностным лицам организовать их оцепление)

8. Обеспечить возможность беспрепятственного подъезда к месту обнаружения взрывных устройств автомашин правоохранительных органов, скорой помощи, органов управления по делам ГОЧС, служб эксплуатации.

9. Обеспечить присутствие на работе лиц, обнаруживших находку, до прибытия оперативно-следственной группы и фиксацию их данных.

Признаки указывающие на возможность наличия взрывного устройства: бесхозные предметы или предметы, не характерные для окружающей обстановки; наличие в конструкции штатных боеприпасов; элементы, остатки материалов, не характерные для данного предмета или местности; признаки горения; звук работы часового механизма; запах горючих веществ; наличие у предмета устройства, напоминающего радиоантенну; натянутые проволока, шнур; выделяющиеся участки свежевырытой или засохшей земли; следы ремонта, участки стены с нарушенной окраской.

Главный признак: что-то однозначно находящееся не на своем месте

Отличительными чертами терактов являются способ осуществления теракта и **место установки взрывных устройств**, а именно:

подземные переходы, тоннели, метро; вокзалы; рынки; стадионы; дискотеки; магазины; транспортные средства; объекты жизнеобеспечения (электроподстанции, газоперекачивающие и распределительные станции и т.д.), учебные заведения; больницы, поликлиники; детские учреждения; подвалы и лестничные клетки жилых зданий; контейнеры для мусора, урны; опоры мостов.

Действия руоводителей при угрозе совершения теракта

При реальной угрозе совершения террористического акта руководитель объекта обязан:

1.Оценить реальность угрозы для персонала и объекта в целом;

2.Уточнить у начальника службы безопасности, дежурного диспетчера, начальника сложившуюся на момент получения сообщения обстановку и возможное нахождение подозрительных лиц на объекте или вблизи него;

3. Отдать распоряжения начальнику службы безопасности о доведении полученного сообщения до территориальных органов ФСБ, МВД, усилении охраны объекта [2];

4.Отдать распоряжения начальнику ГО и ЧС о доведении полученного сообщения до Главного управления МЧС, приведения в готовность соответствующих формирований гражданской обороны;

5. Доложить об угрозе совершения террористического акта вышестоящему руководству;

6. Поставить задачу руководителям структурных подразделений на ограничение доступа посторонних лиц на свою территорию.

7. Организовать немедленную эвакуацию сотрудников с угрожаемого участка территории учреждения. При реальной угрозе проведения крупномасштабного террористического акта отдать распоряжения на вывод из работы основного технологического оборудования с последующей эвакуацией работающего персонала;

8. При необходимости организовать безаварийную остановку производства;

9. Отдать распоряжения начальнику службы безопасности на пропуск спецподразделений ФСБ, МВД, МЧС, машин «Скорой медицинской помощи» и сопровождения их по территории объекта к месту вероятного поражения;

10. Отдать распоряжения о подготовке помещений для работы штаба контртеррористической операции, оповестить и собрать специалистов, способных быть проводниками или консультантами для прибывающих сил правоохранительных органов, подготовить документацию антитеррористической защищенности объекта, паспорт безопасности и другое.

11. До прибытия сил, планируемых для участия в аварийно-спасательных и других неотложных работах приступить к проведению первоочередных мероприятий, направленных на обеспечение безопасности сотрудников;

12. Организовать наблюдение за состоянием окружающей среды и источниками опасности;

13. Организовать разведку очага, сбор и анализ информации; с прибытием оперативной группы правоохранительных органов доложить обстановку.

14. Осуществлять контроль за сбором и подготовкой формирований гражданской обороны к ликвидации возможных последствий террористического акта. В первую очередь обеспечить спасение и эвакуацию пострадавшего персонала, локализацию последствий теракта;

15. Организовать оказание медицинской помощи пострадавшим и эвакуацию их в лечебные учреждения;

16. Организовать встречу спецподразделения УФСБ, МВД, МЧС, обеспечить им условия для проведения мероприятий по предотвращению, локализации или ликвидации последствий террористического акта [2];

17. Доложить о происшедшем и принятых мерах в администрацию города (района).

Таким образом, в соответствии с требованиями закона «О транспортной безопасности» созданы ситуационные центры Департамента безопасности ОАО «РЖД», где в автоматическом режиме обрабатывается информации об актах незаконного вмешательства и передается в ситуационные центры в целях определения наиболее совершенных механизмов реализации государственной политики в области обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте.

Литература

1. Постановление Правительства РФ от 26 апреля 2017 г. № 495
2. ФЗ № 16 «О транспортной безопасности»

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВЛИЯНИЕ НА НИХ ТРАНСПОРТА

Евсеичева А. Ю., Медалева Н.В.
Калужский филиал ПГУПС

Транспорт — это одна из самых важных производственных отраслей, осуществляющая перевозку грузов и пассажиров. К главным источникам загрязнения окружающей среды и потребителям энергоресурсов относятся автомобильный транспорт и инфраструктура автотранспортного комплекса. Далее идут (в порядке убывания) воздушный транспорт, морской и водный. Несоответствие транспортных средств экологическим требованиям, продолжающееся увеличение транспортных потоков, неудовлетворительное состояние автомобильных дорог - все это приводит к постоянному ухудшению экологической обстановки. Последствия этого воздействия сказываются не только на нашем поколении, но и могут сказаться и на будущем поколении, если мы не примем серьёзные меры по снижению и даже устранению последствий воздействия и самого воздействия.

Железнодорожный транспорт считается одним из наиболее экологичных видов транспорта. Он характеризуется низкими удельными выбросами вредных веществ. Так, для железнодорожного транспорта характерны самые низкие удельные выбросы СН, ГчЮх, С, 802. Но на долю железнодорожного транспорта приходится 75% грузооборота и 40% пассажирооборота транспорта общего пользования в РФ. Такие объемы работ связаны с большим потреблением природных ресурсов и, соответственно, выбросами загрязняющих веществ в биосферу. Влияние железнодорожного транспорта на экологическую обстановку весьма ощутимо. Оно проявляется,

прежде всего, в загрязнении воздушной, водной среды и земель при строительстве и эксплуатации железных дорог.

Таблица 1 Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/т км

Загрязняющее вещество	Вид транспорта				
	автомобильный	железнодорожный	речной	морской	воздушный
CO	15,131	0,205	0,348	0,130	12,124
CH	2,138	0,037	0,158	0,064	3,257
N0,	2,738	0,119	0,616	0,233	7,694
C	0,093	0,007	0,057	0,018	0,428
80_2	0,207	0,058	0,278	0,261	2,764

Доля негативного воздействия железнодорожной отрасли в общем объеме загрязнении окружающей среды в масштабах страны составляет: 0,72% по выбросам в атмосферу от стационарных источников; 1,00% по выбросам в атмосферу от передвижных источников; 0,09% по сбросу загрязненных сточных вод в водоемы; 0,08% по образованию отходов производства.

Выделяют следующие источники загрязнения: подвижные и стационарные.

Выбросы загрязняющих веществ от **подвижных источников** составляют в среднем 1,65 млн. т в год. Основное загрязнение происходит в районах, где в качестве локомотивов используют тепловозы с дизельными силовыми установками. При работе магистральных тепловозов в атмосферу выделяются отработавшие газы, по составу аналогичные выхлопам автомобильных дизелей. Помимо выбросов продуктов сгорания топлива, ежегодно при перевозке и перегрузке грузов из вагонов в окружающую среду поступает около 3,3 млн. т руды, 0,15 млн. т солей и 0,36 млн. т минеральных удобрений. Более 17% развернутой длины железнодорожных линий имеют значительную степень загрязнения пылящими грузами. Из вагонов-цистерн на пути и междупутье, во время перевозок, вследствие не герметичности клапанов и сливных приборов цистерн, не плотностей люков теряются нефтепродукты. Они просачиваются

через почвенные горизонты и загрязняют грунтовые воды. Из пассажирских вагонов происходит загрязнение железнодорожного полотна сухим мусором и сточными водами. На каждый километр пути выливается до 180 - 200 м. куб. водных стоков, причем 60% загрязнений приходится на перегоны, остальное - на территории станций. Особую тревогу с точки зрения экологической безопасности вызывает перевозка опасных грузов**. По российским железным дорогам перевозятся опасные грузы 890 наименований.** Число крушений и аварий поездов с опасными грузами в России довольно высоко. При перевозке опасных грузов происходят утечки нефтепродуктов, ядовитых и других веществ в пути следования. В холодильном оборудовании рефрижераторного подвижного состава используются озоноразрушающие вещества, каждая холодильная машина (их две на вагон) заправлена 35 кг фреона. Утечки приводят к активизации процессов уничтожения озона. Серьезность глобальной экологической проблемы разрушения озонового слоя требует скорейшего отказа от применения озоноразрушающих веществ в отечественном холодильном оборудовании. Подвижные источники наносят ущерб окружающей среде в виде загрязнения атмосферы, почв, высокого уровня шума и вибрации.

Стационарные источники загрязнения. На железнодорожном транспорте имеется 35 970 стационарных источников выбросов в атмосферу. От них поступает в атмосферу 197 тыс. т загрязняющих веществ ежегодно, в том числе 53 тыс. т твердых веществ, 144 тыс. т - газообразных. Более 90% выбросов приходится на котлоагрегаты (котельные, кузнечные производства). Сброс сточных вод локомотивным депо составляет 20 -400 тыс. м. куб. в год, пассажирским вагонным депо - 30 - 180 тыс. м. куб., грузовым вагонным депо - 20 -150 тыс. м. куб. Специфическими для железнодорожного транспорта являются предприятия по подготовке и пропитке шпал, щебеночные заводы, промывочно-пропарочные станции. Пятнадцать шпалопропиточных заводов России (ШПЗ) производят подготовку и пропитку деревянных шпал, идущих на ремонт и строительство железнодорожных путей. Основными источниками выделения загрязняющих веществ являются пропиточный цилиндр в период откачки антисептика, трубопроводы и вакуум-насос, а также остывающие шпалы в процессе их транспортировки в вагонетках на склад. Процесс обработки шпал сопровождается выделением в воздушную среду нафталина, антрацена, аценафтена, бензола, толуола, ксилола, фенола, то есть веществ, относящихся к 2-му классу опасности. Вредное воздействие стационарных источников (локомотивные и вагонные депо, заводы по производству и ремонту подвижного состава, промывочно-пропарочные станции и др.) заключается в загрязнении атмосферного воздуха токсичными веществами (компоненты лакокрасочных материалов, продукты неполного сгорания топлива и др.), потреблении воды и загрязнении сточных вод и т.п. Железнодорожный транспорт – **крупный потребитель воды**. Вода участвует практически во всех производственных процессах: при обмывке и промывке подвижного состава, его узлов и деталей, охлаждении компрессоров и другого

оборудования, получении пара, используется при заправке вагонов, реостатных испытаниях тепловозов, часть потребляемой воды расходуется безвозвратно (заправка пассажирских вагонов, получение пара, приготовление льда). Объём оборотного и повторного использования воды на предприятиях железнодорожного транспорта пока составляет лишь около 30%. Большая же часть используемой воды сбрасывается в поверхностные водные объекты – моря, реки, озёра и ручьи.
Значительный ущерб окружающей среде наносит и строительство железных дорог. К таким ущербам можно отнести: изъятие земли под строительство постоянных и временных сооружений, проведение коммуникаций, вырубка лесов, нарушение гидрогеологических условий местности, заболачивание земель и т.п.

Реализуемые на железнодорожном транспорте ресурсосберегающие и природоохранные мероприятия дают свои положительные результаты. В течение 2007—2011 гг. выбросы вредных веществ в атмосферу от стационарных источников сократились на 37 %, сбросы загрязненных сточных вод сократились на 21 %, образование отходов — на 35 %.
Железнодорожный транспорт - один из наиболее экологически чистых видов транспорта. На основании **ст.67 закона «Об охране окружающей среды» № 7 ФЗ от 10.01.2002 года** на предприятиях должен осуществляться производственный контроль за выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросом вредных веществ в водоемы, образованием токсичных отходов на предприятиях железнодорожного транспорта.
Основными направлениями деятельности по охране и рациональному использованию водных ресурсов являются сокращение потребления воды питьевого качества на производственные нужды; снижение сброса загрязненных сточных вод от существующих локальных и узловых очистных сооружений, перевод сточных вод железнодорожных предприятий в территориальные системы канализации, применение менее водоемких технологических процессов, внедрение систем оборотного и повторного водоснабжения, сокращение утечек и потерь воды. Первостепенное значение имеют меры по сохранению лесных насаждений; поддержанию лесов в надлежащем состоянии и повышению защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и других природных свойств лесов; охране лесов от пожаров, болезней и вредителей; опережающему лесовосстановлению. Дальнейшая электрификация железных дорог, т. е. замена тепловозов электровозами, позволяет исключить загрязнение воздуха отработавшими газами дизельных двигателей.

Таким образом, основными направлениями снижения величины загрязнения окружающей среды являются: рациональный выбор технологических процессов для производства готовой продукции и ее транспортирования; использование средств защиты окружающей среды и поддержание их в исправном состоянии.
На мой взгляд, **общая цель в системном управлении железнодорожным**

транспортом должна заключаться в нахождении оптимального соотношения между обеспечением потребностей общества и снижением загрязнения окружающей среды. Стратегии управления будут зависеть от локальных ситуаций и потому будут различными для конкретных стран, регионов и городов.

Литература

1. Баландин Р. К., Бондарев Л. Г. Природа и цивилизация, М., 2003.
2. Баринова Л. Д. Систематизация экологических аспектов деятельности железнодорожного транспорта // Транспорт: наука, техника, управление.
3. - 2009. - N 10. - С. 15-19.
4. Машуков А. А. Воздействия предприятий железнодорожного транспорта на окружающую среду // География и природные ресурсы.
5. – 2005. - N 1. - С. 50-57.
6. Надеин А. Ф. Влияние железнодорожного транспорта на состояние окружающей среды // Экология человека. - 2007. - N 11. - С. 14-16.
7. Материалы III Всероссийского съезда по охране природы. - Москва, осень 2004.

«ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ДВИЖЕНИЕ – РАЗВИТИЕ И ПЕРСПЕКТИВА РОССИИ»

Нетребко К. Ю., Смолякова В. М.

Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта

Россия уже вошла в круг стран, обладающих сетью скоростных электрифицированных железных дорог. Создание высокоскоростного железнодорожного сообщения в Российской Федерации относится к числу проектов национального масштаба, результаты которых предопределяют историческое развитие государства.

В ходе реализации стратегии развития холдинга «РЖД» до 2030 г. была утверждена «Программа организации скоростного и высокоскоростного железнодорожного сообщения в Российской Федерации». [3]

В рамках этой программы предусмотрена реализация 20 проектов Скоростных и Высокоскоростных магистралей, что позволит организовать более 50 скоростных маршрутов, протяженностью более 11 тыс. км.

Системообразующими проектами являются:

- - Высокоскоростная магистраль Москва – Казань – Екатеринбург,
- - Москва – Ростов-на-Дону – Адлер
- - Москва – Санкт-Петербург.

Кроме того, предусматривается создание нескольких высокоскоростных магистралей небольшой протяжённости.

Программа реализуется в три этапа.

1 этап: ***2016-2020 гг.*** – реализация пилотных проектов *создания инфраструктуры* высокоскоростного движения, таких магистралей как:

- - Москва – Казань
- - Москва – Ростов-на-Дону – Адлер
- - Екатеринбург – Челябинск;

2 этап: ***2021 - 2025 гг.*** – *региональная «экспансия»* высокоскоростного движения:

3 этап: ***2026-2030 гг.*** – формирование скоростных и высокоскоростных железнодорожных коридоров по этим же направлениям. [1]

Строительство Высокоскоростной магистрали Москва – Казань является наиболее значимым проектом и по решению Правительства Российской Федерации ОАО «РЖД» в 2015 г. приступило к его реализации.

18 июня 2015 г. «на полях» Петербургского международного экономического форума с российско-китайским холдингом, подписан крупнейший в современной России договор по реализации данного проекта.

В основу нормативов для проектирования заложены российские разработки, а также адаптированная для России нормативная база стран – членов Европейского союза и Китая. РЖД и Казахские железные дороги договорились о сотрудничестве по проекту ВСМ «Евразия», общая протяженность которой составляет более 9 тыс. км. [4]

Проект так же предполагает создание Российского самого современного высокоскоростного подвижного состава. Для этого в России созданы все условия. Речь идет о двух лидерах отечественного машиностроения:

- – ЗАО «Трансмашхолдинг»
- – ООО «Уральские локомотивы»,

Эти промышленные полигоны обладают достаточным уровнем компетенций, технологий и знаний, а также соответствующими мощностями для производства современного железнодорожного подвижного состава. Уже курсирует по дорогам России скоростной поезд «Иволга».

Главным итогом реализации Программы развития скоростного и высокоскоростного движения стал ввод в эксплуатацию высокоскоростных электропоездов производства немецкой Компании "Сименс", получивших в России имя "Сапсан".

Конструкционная скорость электропоездов составляет 300 км/ч, *эксплуатационная* – 250 км/ч.

Пробный рейс нового поезда состоялся в начале августа 2009 года, а регулярное сообщение открылось в декабре 2009 года.

Минимальное время поездки между двумя столицами составляет 3 часа 45 минут.

Через год появились «Аллегро», которые связали Северную столицу с Хельсинки. Сегодня загрузка скоростных поездов на сети РЖД составляет более 90%.[2]

В 2018 году услугами высокоскоростных поездов "Сапсан" воспользовались около 3 млн. пассажиров. Стабильному росту количества пассажиров, перевезенных поездами "Сапсан", способствует назначение "сдвоенных" поездов и гибкая тарифная политика.

В настоящее время графиком движения предусмотрено курсирование 13 пар поездов "Сапсан", из них 3 пары – сдвоенными составами по 20 вагонов. [2]

Заключение

Современный мир немыслим без высоких скоростей. Вступление в клуб высокоскоростного железнодорожного сообщения – это общепризнанный показатель развития не только транспортной сферы, но и социально-экономического потенциала государства в целом, качества жизни его граждан.

Литература

1. ВСМ Москва-Казань https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%A1%D0%9C_%D0%9C%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%B0_%E2%80%94_%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D1%8C
2. Скоростные магистрали http://www.hsrail.ru/info/techdocs/programmaVSM/
3. ВСМ Москва-Санкт-Петербург https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%A1%D0%9C_%D0%9C%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%B0_%E2%80%94_%D0%A1%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D1%82-%D0%9F%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B1%D1%83%D1%80%D0%B3
4. ВСМ Евразия http://www.hsrail.ru/info/silkway/

ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ СПОСОБОВ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ НА ОАО «РЖД»

Черноусова О. А., Климонова О. О.

Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта

Введение

В этой статье я хочу осветить вопрос современных методов работы логистических компаний и их интеграции в деятельность ОАО «РЖД». Стоит начать с небольшого экскурса в историю развития логистики на ОАО «РЖД», чтобы лучше понимать то, почему она пошла по такому пути развития.

Термин впервые употребляется в трактатах по военному искусству византийского императора Льва VI в IX веке. В Византийской империи при дворе императора были «логистики», в обязанности которых входило распределение продуктов питания.

Современное понимание логистики к нам пришло в XX веке, когда, в связи с бурно начавшимся процессом индустриализации, резко увеличились объемы перевозок грузов, и появилась необходимость в четкой централизованной системе контроля перевозок и учета грузов.

К началу XXI в. логистика как наука об оптимальном управлении потоковыми процессами в самых разных областях деятельность человека получила наиболее широкое и востребованное применение при организации и совершенствовании систем товародвижения. Многие видные ученые считают логистику новым «материком экономики», открытие которого несет миру плодотворные возможности его единения, интегрированного развития, беспроигрышного партнерства, сотрудничества предприятий и стран на национальных и глобальном рынках производства и распределения товаров и услуг.

1 Особенности работы логистических компаний на железнодорожном транспорте

Управление логистическими потоками выходит все дальше за пределы предприятий, вызывая потребности глубокой координации, согласования интересов, решений и действий с бизнес-партнерами на локальном, региональном, национальном и даже мировом уровнях. Необходимо логистическое связывание не только технологий в единые потоковые процессы, но также производственных активов, знаний и опыта всех участников этих процессов. Главная особенность таких потоковых процессов — их ориентация на лучшее и наиболее полное удовлетворение запросов потребителей.

АО «РЖД Логистика» было создано в рамках развития логистического направления бизнеса Холдинга РЖД. Главной целью создания компании является повышение привлекательности перевозки грузов по железной дороге за счет формирования комплексной транспортно-логистической услуги путем интеграции всех услуг Холдинга РЖД и сторонних поставщиков в единую цепочку поставок на рынке мультимодальных перевозок. Стратегия развития АО «РЖД Логистика» согласуется со Стратегией развития Холдинга РЖД в области логистического бизнеса (далее - Стратегия Холдинга). [2]

В соответствии с выбранной в Стратегии Холдинга моделью развития, планируется переход Холдинга «РЖД» к бизнес-модели перевозочно - логистической компании за счет наращивания присутствия Холдинга в нерегулируемых сегментах: оперирование, терминальное и складское направление, логистические услуги, международные проекты.

Более детально выход в данные сегменты описан в Концепции развития транспортно-логистического бизнеса Холдинга «РЖД» (далее - Концепция ТЛБ). На основании Концепции ТЛБ деятельность Холдинга в период 2013 - 2020 будет сфокусирована на 4-х направлениях:

• Обеспечение роста грузоперевозок и роста доходности;

• Создание дополнительного грузопотока и повышение доходности за счет комплексной услуги;

• Развитие транзитного потенциала РФ и экспортно-импортных потоков;

• Формирование мультимодальной логистической компании с фокусом на Евразийском пространстве (Китай - Россия- Европа). Кроме этого, АО «РЖД Логистика» активно участвует в развитии семи из восемнадцати целевых продуктовых сегментов, выделенных в Концепции ТЛБ, а именно:

1. Контейнерные терминалы;
2. Не контейнерные терминалы;
3. Экспедирование перевозок генеральных грузов и 3PL/4PL услуги (за исключением перевозок автомобилей);
4. Создание АО «ОТЛК» (транзит Китай-Европа-Китай и Балтика - Центральная Азия);
5. Развитие ж/д инфраструктуры в Северной Кореи;
6. Развитие ж/д инфраструктуры и транзит через Монголию;
7. Развитие логистического бизнеса на Евразийском пространстве.

Особенное значение для дальнейшего развития компании имеет передача ее акций в собственность АО «ОТЛК» и присутствие АО «РЖД Логистика» в структуре данного совместного предприятия как уникального логистического-оператора, а также развитие дочернего общества АО «РЖД Логистика» - компании FELB - как фронт-офиса АО «ОТЛК», специализирующегося на продаже услуг интермодальных транзитных железнодорожных перевозок ЕС-Китай-ЕС.

Также активное сотрудничество АО «РЖД Логистика» с компанией GEFCO в сфере предоставления услуг уровня 2PL и выше, в том числе, с помощью сети филиалов АО «РЖД Логистика», способствует интеграции GEFCO в Холдинг РЖД и оптимизации грузовых потоков, что тем самым укрепляет положение Холдинга в целевых сегментах. [2]

АО «РЖД Логистика» активно участвует в развитии ряда международных проектов, в том числе:

- - перевозок по железнодорожной инфраструктуре в КНДР и развитие порта Раджин;
- - транзитных перевозок через Монголию;
- - перевозок железнодорожно-паромном сообщении в Балтийском и Черном морях (совместно со своей дочерней компанией Black Sea Ferries Limited).
- - представление интересов компании в госорганах и органах местного самоуправления.
- Блок перевозок мелких партий грузов (МПГ)
- - поиск и привлечение клиентов;
- - организация продаж услуг по перевозке мелких партий грузов;
- - управление процессом перевозок грузов;
- -планирование и мониторинг исполнения показателей рентабельности осуществленных проектов по перевозке МПГ.

2 Внедрение современных способов управления и контроля логистических операций на ОАО «РЖД» - мультимодальные перевозки

Наиболее прогрессивным методом доставки являются мультимодальные перевозки. ОАО «РЖД» принимает активное участие по внедрению данных методов в свой процесс работы, так как сотрудничество с другими видами транспорта приносит больше прибыли и облегчает процесс организации перевозок. [1]

Понятие «мультимодальная перевозка» базируется на трех принципиальных положениях. Первое их них означает, что такая перевозка осуществляется несколькими видами транспорта, второе — что она требует оформления единого перевозочного документа (договора) на весь путь следования груза и третье — что ее организует один оператор, несущий ответственность за своевременную и сохранную доставку груза «от двери до двери» по единому сквозному тарифу.

Мультимодальные перевозки получили широкое распространение в мире (более половины от общего объема грузовых перевозок) и показали свою высокую эффективность. Их операторами, как правило, являются крупные транспортно-экспедиторские компании. [1]

В мировой практике существует также термин мультимодальные системы, означающий интегрированные транспортные системы, цель создания которых — ускорение, удешевление и упрощение процесса движения грузопотока укрупненными стандартными грузовыми единицами.

Мультимодальные перевозки базируются на обеспечении непрерывности перевозочного процесса и требуют не только организационного взаимодействия его участников, включая грузоотправителей и грузополучателей, но также комплексного развития материально- технической базы взаимодействующих видов транспорта, внедрения единых технологий, интеграции обслуживающих их систем связи и информации.

Мультимодальные транспортно-технологические системы (МТТС) подразделяются по видам перемещаемых грузов на массовые (навалочные, насыпные, наливные) и генеральные, основу которых составляют тарно-штучные грузы, характеризующиеся широкой номенклатурой, разнообразием форм, габаритов, весовых параметров, видов упаковки, спецификой операций перевалки и складирования.

Высокую эффективность МТТС обеспечивают сокращение сроков доставки грузов путем ускорения их перевалки из подвижного состава одного вида транспорта в подвижной состав другого вида транспорта;

- внедрение автоматизированных систем слежения за продвижением укрупненных грузовых единиц;
- повышение уровня сохранности перевозимых грузов;
- лучшее использования пропускной способности портов, железнодорожных станций, грузовых терминальных комплексов;

- снижение административно-управленческих расходов;
- комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных и складских работ в пунктах перевалки грузов;
- экономия упаковочных и крепежных материалов при подготовке грузов к мультимодальным перевозкам.

Важнейшим структурным звеном МТТС являются мультимодальные транспортные узлы. Под термином мультимодальный транспортный узел (МТУ) понимают географический пункт стыкования и взаимодействия нескольких видов транспорта. Такой узел может объединять в себе железнодорожные станции и связывающие их рельсовые пути, морские и речные порты, аэропорты, вокзалы, автомобильные дороги, конечные и промежуточные объекты магистральных трубопроводов, муниципальные транспортные сети. В инфраструктуру МТУ входят складские комплексы и грузовые терминалы с центрами управления и распределения грузопотоков, объекты таможенного оформления грузов, транспортного страхования, организации, представляющие транспортно-экспедиторские и банковские услуги. [1]

Таким образом, внедрение МТТС и других технологий позволяет существенно сократить время доставки грузов, уменьшить конечную стоимость логистических доставки, а также облегчить процесс учета грузов.

Заключение

Мировая практика убедительно доказывает, что использование моделей, системных технологий и инструментов логистики обеспечивает их пользователям не только значительные экономические преимущества в жесткой конкурентной среде, но и существенно способствует росту эффективности, а также гармонизации общественного производства и распределения ресурсов. Это позволяет сделать важный вывод о том, что в XXI в. базовые знания логистики займут достойное место в научных и образовательных программах мира, станут необходимыми при подготовке кадров многих специальностей, в том числе транспортного профиля.

За последние несколько лет логистика, как наука, сделала большой шаг вперед, что привело к появлению различных прогрессивных методов.

Описанные выше методы, очень важны, так как они ускоряют процесс перевозок и упрощает процесс учета и контроля грузов и выводят работу компании на новый уровень.

Литература

1. Балалаев, А.С. Организация мультимодальных перевозок: учебник [Электронный ресурс]: учеб. / А.С. Балалаев, В.А. Телегина, Н.И. Костенко. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2017. — 440 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/99606.
2. Феофилов, А.Н. Оптимальное управление парком грузовых вагонов в системе железнодорожного транспортного обслуживания: монография

[Электронный ресурс] : монография — Электрон. дан. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2017. — 276 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/99653.

СОВРЕМЕННОЕ РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В НАПРАВЛЕНИИ СОДЕЙСТВИЯ МОБИЛЬНОСТИ ПАССАЖИРОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ФИЗИЧЕСКИМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Черноусова О. А., Климонова О. О.
Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта

Введение

Во всем мире об уровне цивилизованности и зрелости государства судят по уровню заботы о граждан с ограниченными возможностями и маломобильных членов общества.

Проблема открытого доступа гражданина, имеющего ограниченные возможности, в основное русло жизни приобретает чрезвычайную актуальность. И в этом ряду проблема обеспечения таких людей, мобильностью занимает первое место. Поэтому целью данной статьи является анализ пассажирских перевозок высокоскоростными поездами «Сапсан».

1 Анализ и перспективы пассажирских перевозок гражданина, имеющего ограниченные возможности, высокоскоростными поездами «Сапсан»

За 12 месяцев прошлого года услугами высокоскоростных поездов «Сапсан», курсирующих по маршруту Москва – Санкт-Петербург – Москва, воспользовались 5,1 миллионов пассажиров, что на 6,1% превышает показатель 2016 года.

В январе-июне 2018 года высокоскоростные поезда "Сапсан" перевезли 4 843 маломобильных пассажиров. Это более чем в 10 раз превышает показатель I полугодия 2016 года, когда поездами "Сапсан" воспользовались 385 пассажиров с ограниченными возможностями здоровья. [1]

Увеличению количества пассажиров, ограниченных в возможности самостоятельного передвижения, способствуют комфортные и доступные условия проезда. Для них действует специальная скидка в размере 40%.

Великолепный сервис европейского уровня и большой набор дополнительных опций делают поездку чрезвычайно удобной для пассажиров с ограниченными возможностями в поездах «Сапсана».

Отправляясь в дорогу, маломобильные пассажиры уделяют внимание не только тому, сколько времени они будут находиться в пути. Их волнует уровень безопасности и комфортабельности транспортного средства, а также перечень услуг и сервисов, которые они могут получить на борту поезда. [2]

Для удобства передвижения пассажиров с ограниченными физическими возможностями во всех зонах высокоскоростного поезда

«Сапсан» полы расположены на одном уровне, что облегчает проезд инвалидных кресел. В вагонах № 6 (и №16, если поезд сдвоенный) поездов "Сапсан" предусмотрены специализированные места для проезда инвалидов-колясочников (места № 059 и № 060), места снабжены кнопкой вызова подводника. Стол у места пассажира с ограниченными физическими возможностями учитывает особенные потребности: он не имеет ножки и откидывается вверх. Данные места оборудованы кнопкой вызова проводника. Вблизи находится специальный туалет, рассчитанный на использование инвалидами в колясках, оснащенные системой аварийного вызова. Туалетная комната больше, чем в обычных вагонах. В ней установлены дополнительные поручни, а также световое и звуковое табло для пассажиров, имеющих проблемы со зрением или слухом. [2] Для перемещения маломобильных пассажиров в пределах вагона, предлагаются кресла-коляски "Старт".

Поездные бригады прошли дополнительное обучение по обслуживанию маломобильных пассажиров.

В поезде «Сапсан» маломобильным пассажирам предоставляются дополнительные услуги такие как: встречи пассажира на территории вокзального комплекса; сопровождения пассажира от и до транспортного средства; сопровождение к зданию вокзала и зала ожидания, к туалетным комнатам, камерам хранения, аптекам и медицинским комнатам. По желанию пассажира с ограниченными возможностями может быть доставлен горячий обед из расположенного в пятом вагоне бара-бистро.

ОАО "Российские железные дороги" совместно с Всероссийским обществом инвалидов намерены реализовать возможность по приобретению через сеть Интернет билетов для таких пассажиров, передвигающихся в кресле-коляске.

Оформление билетов на места для маломобильных пассажиров производится только в станционных билетных кассах РЖД в срок до 60 суток и до даты отправления поезда при предъявлении следующих документов: удостоверения подтверждающего личность, справки, подтверждающей факт установления инвалидности с указанием группы инвалидности.

Благодаря специальной программы, люди с ограниченными возможностями перестали испытывать значительные трудности с передвижением. Теперь они наравне с другими пассажирами могут уезжать от дома на далекие расстояния, не чувствуя себя беспомощными.

В связи с организацией на Октябрьской железной дороге высокоскоростного движения с 2009 году Санкт-Петербургском техникуме железнодорожного транспорта готовит специалистов для обслуживания высокоскоростных поездов Сапсан. Студенты получают рабочую специальность проводник пассажирского поезда. В рамках изучения образовательной программы студенты получают знания и умения работы в поездной бригаде, навыки обслуживания пассажиров, при этом особое внимание уделяется обслуживанию маломобильных пассажиров. Основными

дисциплинами и профессиональными модулями, которые изучают студенты являются: Организация обслуживания пассажиров, Организация сервиса в пассажирских перевозках, Психология, Логистика пассажирских перевозок.

Студенты и выпускники техникума становиться «лицом» компании Российские железные дороги.

Литература

1. Скоростные магистрали
http://www.hsrail.ru/info/techdocs/programmaVSM/
ВСММосква-Санкт-Петербург
https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%A1%D0%9C_%D0%9C%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%B0_%E2%80%94_%D0%A1%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D1%82-%D0%9F%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B1%D1%83%D1%80%D0%B3

РАЗВИТИЕ ВАГОННОГО ПАРКА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Белов С. М., Смолякова В. М.
Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта

Вагонное хозяйство - одно из важнейших подразделений материально-технической базы железнодорожного транспорта. Технические средства вагонного хозяйства подразделяют на две основные части: вагонный парк и его ремонтно-подготовительная база.

Технический уровень вагонного парка характеризуется грузоподъемностью вагонов, степенью рационального соответствия структуры парка вагонов по их типам и группам структуре перевозок грузов и грузооборота, соотношением массы тары вагонов и их грузоподъемности, нагрузкой от колесной пары и погонной нагрузкой на рельсы, системами автосцепки и автотормозов, уровнем специализации вагонов и степенью их приспособленности к ускоренному механизированному и автоматизированному выполнению погрузочно- разгрузочных работ и к сохранной перевозке грузов.

Для повышения эффективности перевозок создаются новые, более экономичные вагоны, в их конструкции используются стали с улучшенными конструкциями, повышается надежность отдельных узлов и деталей, применяются новые типы колесных пар с колесами из сталей повышенной прочности и износостойкости. Увеличивается количество вагонов, оборудованных подшипниками кассетного типа. Освоено производство новых типов грузовых и пассажирских тележек с улучшенными динамическими характеристиками. Для увеличения межремонтных пробегов широко

применяются износостойкие элементы в парах трения и литые детали повышенной надежности.

Технический уровень ремонтно-подготовительной базы вагонов определяется мощностью и производительностью технических средств вагоноремонтных заводов, вагонных депо, пунктов технического обслуживания вагонов, пунктов подготовки вагонов к перевозке и других объектов вагонного хозяйства.

За время существования железных дорог вагонное хозяйство коренным образом преобразилось. Во много раз увеличился вагонный парк и его суммарная грузоподъемность. Вследствие изменения структуры грузопотоков существенно изменилась структура вагонного парка по типам вагонов, их грузоподъемности и осности. В 1940 г. основу вагонного парка (75%) составляли двухосные вагоны грузоподъемностью до 20 т. В послевоенные годы материально-техническая база железных дорог России коренным образом улучшилась. К 1975 г. из эксплуатируемого парка были полностью исключены двухосные вагоны. Большое внимание уделялось улучшению технического состояния эксплуатационного парка грузовых вагонов на основе его модернизации: оборудования букс роликовыми подшипниками, замены деревянной обшивки у полувагонов на металлическую, оборудования крытых вагонов самоуплотняющимися дверями, замены поясных тележек тележками с литыми боковыми рамами и надрессорными балками, а также замены устаревших конструкций тормозов более совершенными. В этот период были проведены обширные теоретические и эксперементальные исследования и на их базе построены опытные образцы новых пассажирских и грузовых вагонов. Калининский вагоностроительный завод построил партию вагонов поезда «Русская тройка» (РТ200), предназначенных для эксплуатации со скоростью движения 200 км/час [2] стр.14.

К концу 80-х гг. XX в. увеличение в объеме перевозок доли массовых сыпучих, навалочных и наливных грузов (угля, руды, леса, нефтегрузов, строительных материалов, металлоизделий и др.) вызвало существенное повышение в вагонном парке доли полувагонов и цистерн и снижение доли крытых вагонов. В настоящее время в общей численности грузового вагонного парка около 99% составляют четырехосные вагоны, остальная часть приходится на восьмиосные полувагоны и цистерны грузоподъемностью соответственно 125 и 120 т. С начала 60-х гг. прошлого века вагонный парк стал более интенсивно пополняться специализированными вагонами разных типов и грузоподъемности, предназначенными для перевозки какого-либо одного груза или группы однородных грузов. Соответственно возникли понятия: вагоны узкой специализации и вагоны групповой специализации. Для обеспечения сохранности и ускорения доставки скоропортящихся грузов парк изотермических вагонов пополнялся рефрижераторными вагонами (автономными и в секциях разной численности).

Количественный рост и качественное изменение структуры вагонного парка вызывали необходимость предъявлять более жесткие требования к

перестройке вагоноремонтной базы. Ее реконструкция осуществлялась в направлении превращения вагонных депо, пунктов подготовки вагонов к перевозкам и пунктов технического обслуживания вагонов в хорошо оснащенные предприятия с поточно-конвейерными линиями и внедрением агрегатно-узлового метода ремонта. Около 25% предприятий вагонного хозяйства заменили стационарную систему ремонта этими прогрессивными методами ремонта, при которых на 18-20 % сокращается простой вагонов в ремонте и существенно повышается его качество. Одновременно производились специализация депо на ремонте определенных типов вагонов и концентрация ремонтов на меньшем числе ремонтных предприятий. Часть вагонных депо была кооперирована между собой и специализирована на ремонте крупных узлов вагонов в целях расширения сферы применения агрегатно-узлового метода ремонта. В результате проводимого комплекса работ по реконструкции ремонтной базы многие вагонные депо были превращены в индустриальные предприятия промышленного типа.

В настоящее время степень физического износа вагонного парка достигла запредельного значения (более 50%), чрезмерно изношены и постоянные технические средства вагонного хозяйства. Начинает ощущаться дефицит обновленного вагонного парка по его структуре и качеству.

Стратегия развития железнодорожного транспорта сконцентрирована по пяти основным направлениям:

- - управляющие информационные системы и новые технологии;
- - новые технические средства;
- - безопасность движения;
- - социальная защищенность.

Научный потенциал отрасли и привлекаемых научных организаций концентрируется на работах, входящих в девять наиболее приоритетных направлений:

- - ресурсосберегающие технологии;
- - повышение доходов;
- - развитие телекоммуникаций и информатизации;
- - технические средства нового поколения;
- - усовершенствование технологии перевозочного процесса;
- - обеспечение повышенной эффективности финансово-экономической деятельности транспорта;
- - повышение безопасности движения;
- - решение экологических проблем;
- - улучшение условий и безопасности труда.

Одним из решающих направлений научно-технического прогресса является создание нового поколения технических средств.

В рамках целевой программы «Разработка и производство пассажирского подвижного состава нового поколения на предприятиях России» учеными и специалистами совместно с организацией транспортного машиностроения и

предприятиями оборонного комплекса ведутся работы по созданию подвижного состава, отвечающего современному мировому уровню.

Заключение

За период реализации программы по повышению безопасности движения поездов на железнодорожном транспорте России созданы и внедряются устройства безопасности, средства диагностики подвижного состава, пути, контактной сети, позволяющие заранее определить появляющиеся неисправности и своевременно их устранить, системы, предупреждающие ошибки человека и способные взять на себя управление, тренажеры по профессиональному обучению и переподготовке, а также психодиагностические комплексы для профессионального отбора работников, связанных с движением поездов.

Литература

1 Кобаская, И.А. Технология ремонта подвижного состава: учебное пособие. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2016.

2 Шадур, Л.А Вагоны: учебник для вузов ж. д. транспорта.- –М.: Транспорт, 1980.

ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕОСНАЩЕНИЯ И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ВАГОННОГО ХОЗЯЙСТВА

Досимова Т. М., Галкина О. В.

Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта

Для повышения эффективности организации перевозочного процесса, управления производственными процессами в реальном времени, моделирования и прогнозирования развития ситуаций, необходимо развитие автоматизированной системы управления перевозочным комплексом на базе использования новейших научных разработок в области динамического управления перевозочными процессами с использованием искусственного интеллекта.

Система должна обеспечивать реализацию следующих функций:

- автоматизированную разработку в реальном времени оптимальных планов перевозочных процессов;
- оптимизацию планов перевозочных процессов, которые корректируются в реальном времени, на основе прогнозирования развития ситуации, в случае расхождения плана с фактом, на основе методов искусственного интеллекта;
- комплексное управление полным циклом производственного процесса в реальном времени;

- анализ и регулирование в автоматизированном режиме производственных процессов операционного управления;
- определение экономически эффективных маршрутов пропуска поездопотоков и перераспределения работы между сортировочными станциями;
- реализацию плана формирования поездов, обеспечивающего минимальное число переработок на технических станциях за время оборота грузового вагона и повышение транзитности вагонопотоков.

Для определения технического состояния вагонов устанавливаются комплексы средств технического диагностирования.

Информация с автоматизированного диагностического комплекса в автоматическом режиме поступает в Единый диспетчерский центр ПТО на индивидуальные компьютеры, которые размещаются на рабочем месте оператора система диагностики. Установленные комплексы включаются в систему централизации, которая обеспечивает их постоянную информационную связь с оператором единого диспетчерского центра и диспетчером единого дорожного центра управления службы вагонного хозяйства. Вся информация от систем диагностики поступает в систему СКАТ Единого диспетчерского центра ПТО, где обрабатывается в автоматическом режиме.

Разработаны и внедряются на железных дорогах такие средства диагностики как КТСМ, ПАК, КТИ и др.

Комплекс технических средств многофункциональный для диагностики подвижного состава - автоматизированная система слежения за динамикой нагрева буксовых узлов.

Пост акустического контроля позволяет выявлять дефекты буксовых узлов на ранней стадии их развития путем измерения и анализа акустических шумов.

Комплекс технических измерений - автоматизированный контроль геометрических параметров колесных пар вагонов в прибывающих поездах. Предназначен для измерений геометрических параметров цельнокатанных колес, измерений расстояния между внутренними гранями ободьев колес, регистрации неисправностей колесных пар и оперативной передачи полученной информации на ближайший ПТО.

Подсистема контроля веса и вертикальных динамических нагрузок - предназначена для автоматического взвешивания, регистрации и идентификации в движении локомотивов и вагонов с целью весового и логистического контроля, улучшения сохранности железнодорожного пути и подвижного состава, повышения безопасности движения и сокращения расходов на ремонт и содержание железных дорог. Используется для весового контроля на транспортных магистралях, товарных станциях, в портах, карьерах, таможенных терминалах и предприятиях, осуществляющих интенсивную перевалку грузов. Подсистема контроля веса и вертикальных динамических нагрузок выявляет:

- вес вагона;
- дефекты поверхности катания колес;
- некорректную развесовку вагонов.

Подсистема автоматизированного визуального контроля технических характеристик подвижного состава предназначен для автоматизации процесса визуального диагностирования неисправностей элементов подвижного состава с применением средств технического зрения. Выполняет:

- идентификацию подвижных единиц;
- адресный коммерческий осмотр;
- локализацию элементов подвижного состава;
- проверку завышения/занижения фрикционного клина;
- проверку состояния тормозных колодок;
- проверку смыкания витков пружин;
- проверку положения автосцепок;
- проверку знаков опасности и надписи “с горки не спускать”.

Подсистема лазерного контроля отрицательной динамики и габарита. Колебания кузова при отрицательной динамике носят сложный характер и содержат как боковую, так и вертикальную составляющую. Предлагаемое решение включает применение в качестве регистрирующих устройств лазерных 2D-сканеров - это позволяет дополнительно выявлять опасные значения колебаний в вертикальной плоскости.

Устройство контроля схода подвижного состава предназначено обеспечить своевременную остановку поезда при имеющихся в составе колесных пар, сошедших с рельс, а также отдельных свисающих частей, что выходят за пределы нижнего габарита[1].

Для реализации различных функциональных требований необходимо: обеспечить разработку нормативной базы и соответствующих технологий сбора и обработки информации; создать технологию накопления этих данных в едином корпоративном хранилище и построения математических моделей процессов, подлежащих реализации с использованием систем искусственного интеллекта. Исследования в области искусственного интеллекта до сих пор находятся в начальной стадии, и над решением аналогичных задач по автоматизации технологических процессов и по созданию самоуправляемых транспортных средств трудятся множество научных и производственных коллективов во всем мире. В целях реализации задач этого приоритетного направления также необходимо разработать и внедрить:

- единую динамическую информационно-управленческую модель как часть информационно-управляющей интеллектуальной транспортной системы «цифровая железная дорога» для управления и автоматизации производственных процессов структурных подразделений в единую интеллектуальную систему управления и автоматизации производственных процессов;
- автоматизированную систему оперативного управления перевозками нового поколения; полигонные технологии организации

перевозок, требующих комплексного подхода и стандартизации применяемых информационных, технологических и управленческих решений;

- инновационные системы автоматизации станционных процессов и движения поездов на полигонах сети дорог;
- новые технологии модульного проектирования и эксплуатации крупных железнодорожных станций на основе математического моделирования;
- интеллектуальные системы принятия управляющих решений; технологию автоматизации процесса сбора первичной информации о технологических операциях и состояниях объектов управления в режиме реального времени;
- малолюдные технологии и беспилотные системы с применением робототехники, современных средств обнаружения препятствий, преград и опасностей, а также программно-аппаратные комплексы на отечественной элементной базе;
- усовершенствованные системы электронного документооборота; технические средства автоматизации производственных процессов, в том числе методологии и новых технических средств станционной техники, обеспечивающей автоматическое закрепление составов и вывод персонала из опасных зон;
- системы управления движением поездов с использованием комплексной системы пространственных данных инфраструктуры железнодорожного транспорта;
- технические требования для решений задач в области информационной и транспортной безопасности, а также киберзащищенности систем управления движением поездов и подвижного состава;
- перспективные технологии и соответствующие технические средства для обеспечения поэтапного перехода пригородного и пассажирского движения, а также специального самоходного подвижного состава к вождению одним машинистом, а в дальнейшем – без машиниста;
- принципиально новую систему интервального регулирования движения поездов и мониторинга критических условий движения, основанную на комплексном применении сенсорного волоконно-оптического кабеля.

При существующем разнообразии диагностического оборудования в настоящее время отсутствует синхронизация существующих систем. Каждая система работает отдельно и снимаемые диагностические данные с подвижной единицы поступают не в единую базу, а на отдельные автоматические рабочие места и в информационные системы, что затрудняет контроль над отслеживанием подвижной единицы, находящейся на границе допустимых в эксплуатации параметров. Также существующее расположение

диагностического оборудования не позволяет в полной мере производить диагностику подвижного состава с момента захода его на Октябрьскую железную дорогу[2].

Для развития средств диагностического оборудования и синхронизации существующих систем предлагается рассмотреть возможность внедрения и опытной эксплуатации интегрированного поста автоматизированного приема и диагностики подвижного состава на подходе к станции Санкт-Петербург – Сортировочный - Московский. Данный пост позволит объединить существующие диагностические системы в единую комплексную диагностическую платформу. На данной платформе появится возможность интеграции систем автоматизированного распознавания номеров вагонов, подсистем контроля веса и вертикальных динамических нагрузок и подсистем лазерного контроля отрицательной динамики и габарита. Это позволит реализовать межхозяйственное объединение систем и позволит перейти к работе по предотказному состоянию грузового подвижного состава.

Литература

1. Феофилов, А.Н. Оптимальное управление парком грузовых вагонов в системе железнодорожного транспортного обслуживания: монография [Электронный ресурс] : монография — Электрон. дан. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2017. — 276 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/99653. — Загл. с экрана.
2.Кобаская И.А. Технология ремонта подвижного состава [Электронный ресурс]: учебное пособие – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2016г. https://e.lanbook.com/book

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЖЕЛЕЭНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Байдова А. А., Галкина О. В.
Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта

Назначение вагонного хозяйства заключается в обеспечении железных дорог исправным вагонным парком, удовлетворяющим требованиям безопасности движения, сохранность перевозимых грузов, а также в создании удобств при перемещении пассажиров.

Отсюда вытекают главные задачи вагонного хозяйства, которые сводятся к поддержанию высокого уровня работоспособности грузовых и пассажирских вагонов в условиях непрерывного роста интенсивности их использования, выполнению установленного плана ремонта вагонов, экономному использованию имеющихся технических средств, достижению наибольшей эффективности работы ремонтно-эксплуатационных предприятий и их подразделений.

На дорогах создана производственная база, обеспечивающая выполнение ремонта вагонов и технического обслуживания (ТО) их в процессе эксплуатации (к этой базе относится: депо, ПТО - правила технического обслуживания, ПКТО - пункт контроля технического обслуживания, ППС промывочно-пропарочные станции). На ЖД действует планово-предупредительная система ремонта вагонов, которая направлена на обеспечение стабильной работы подвижного состава при наименьших затратах.

ТО способствует уменьшению интенсивности изнашивания деталей и узлов, предупреждению и выявлению отказов и неисправностей. Кроме общей системы ТО вагонного парка установлены дополнительные виды контроля на наиболее известных узлах вагонов:

- полное и обыкновение освидетельствованием колесных пар;
- осенняя и весенняя ревизия буксовых узлов;
- наружные и полные осмотры автосцепного оборудования;
- ревизия автотормозов;

Непрерывный рост объема перевозок, ускорение доставки грузов и пассажиров, повышение эффективности работы ЖД в значительной степени зависит от технической оснащенности вагонного хозяйства и организации труда его работников. Дальнейшее повышение уровня эксплуатационной работы вагонного хозяйства, совершенствование организации ремонта и ТО вагонов, в условиях возрастающей интенсивности их использования возможно лишь на основе широкого внедрения научной организации труда производства, повышение качества работы и производительности труда, снижения себестоимости продукции.

Для повышения эффективности организации перевозочного процесса, управления производственными процессами в реальном времени, моделирования и прогнозирования развития ситуаций необходимо развитие автоматизированной системы управления перевозочным комплексом на базе использования новейших научных разработок в области динамического управления перевозочными процессами с использованием искусственного интеллекта.

Для реализации различных функциональных требований необходимо: обеспечить разработку нормативной базы и соответствующих технологий сбора и обработки информации; создать технологию накопления этих данных в едином корпоративном хранилище и построения математических моделей процессов, подлежащих реализации с использованием систем искусственного интеллекта. Исследования в области искусственного интеллекта до сих пор находятся в начальной стадии, и над решением аналогичных задач по автоматизации технологических процессов и по созданию самоуправляемых транспортных средств трудятся множество научных и производственных коллективов во всем мире. В целях реализации задач этого приоритетного направления также необходимо разработать и внедрить:

- единую динамическую информационно-управленческую модель как часть информационно-управляющей интеллектуальной транспортной

системы «цифровая железная дорога» для управления и автоматизации производственных процессов структурных подразделений в единую интеллектуальную систему управления и автоматизации производственных процессов;

- автоматизированную систему оперативного управления перевозками нового поколения; полигонные технологии организации перевозок, требующих комплексного подхода и стандартизации применяемых информационных, технологических и управленческих решений;
- инновационные системы автоматизации станционных процессов и движения поездов на полигонах сети дорог;
- новые технологии модульного проектирования и эксплуатации крупных железнодорожных станций на основе математического моделирования;
- интеллектуальные системы принятия управляющих решений; технологию автоматизации процесса сбора первичной информации о технологических операциях и состояниях объектов управления в режиме реального времени;
- малолюдные технологии и беспилотные системы с применением робототехники, современных средств обнаружения препятствий, преград и опасностей, а также программно-аппаратные комплексы на отечественной элементной базе;
- усовершенствованные системы электронного документооборота; технические средства автоматизации производственных процессов, в том числе методологии и новых технических средств станционной техники, обеспечивающей автоматическое закрепление составов и вывод персонала из опасных зон;
- системы управления движением поездов с использованием комплексной системы пространственных данных инфраструктуры железнодорожного транспорта (КСПД ИЖТ);
- технические требования для решений задач в области информационной и транспортной безопасности, а также киберзащищенности систем управления движением поездов и подвижного состава;
- перспективные технологии и соответствующие технические средства для обеспечения поэтапного перехода пригородного и пассажирского движения, а также специального самоходного подвижного состава к вождению одним машинистом, а в дальнейшем – без машиниста;
- принципиально новую систему интервального регулирования движения поездов и мониторинга критических условий движения, основанную на комплексном применении сенсорного волоконно-оптического кабеля.

Для определения технического состояния вагонов в прибывающих поездах на подходах к станции, к паркам прибытия поездов, а также на станции установлены комплексы средств технического диагностирования.

При существующем разнообразии диагностического оборудования в настоящее время отсутствует синхронизация существующих систем. Каждая система работает отдельно и снимаемые диагностические данные с подвижной единицы поступают не в единую базу, а на отдельные автоматические рабочие места и в информационные системы, что затрудняет контроль над отслеживанием подвижной единицы, находящейся на границе допустимых в эксплуатации параметров. Также существующее расположение диагностического оборудования не позволяет в полной мере производить диагностику подвижного состава с момента захода его на Октябрьскую железную дорогу.

ПКБ ЦВ осуществляет единую техническую политику ОАО «РЖД» в области конструкторских разработок (включающую себя разработку, сопровождение, актуализацию конструкторской документации, а также экспертизу технической документации) с целью улучшения технических характеристик, повышение эксплуатационной надежности, экономичности, пожарной безопасности, ремонтопригодности и безопасности движения грузового и пассажирского подвижного состава (ГПС и ППС).

В рамках реализации этой политики Проектно-конструкторское бюро вагонного хозяйства выполняет разработку, сопровождение, актуализацию конструкторской документации, а также экспертизу технической документации по следующим направлениям:

- разработка комплексных проектов по созданию инновационного подвижного состава, путем модернизации и модификации движения грузового и пассажирского подвижного состава с его частичной сменой сферы деятельности, направленных на обеспечение безопасности движения и осуществления бесперебойной работы железнодорожного транспорта;
- модернизация электрической части грузового подвижного состава и пассажирского подвижного состава – электрические схемы силовые и цепей управления, установка, перекомпоновка и замена электрооборудования;
- установка дополнительных систем – автоведения, контроля и регистрации параметров, пожарной сигнализации и пожаротушения, систем ресурсосбережения и жизнеобеспечения;
- комплектующее оборудование и запасные части электрической и механической части импортного и отечественного ГПС и ППС – подбор аналогов, замена оборудования, техническое сопровождение документации для производства и сертификации;
- техническое сопровождение документации на оборудование, эксплуатацию и обслуживанию систем пожарной сигнализации на грузовом подвижном составе и пассажирском подвижном составе.

Заключение

Для определения экономической эффективности внедрения интегрированного поста автоматизированного приема и диагностики подвижного состава на сортировочной станции рассмотрим несколько примеров с уже реализованным проектом по установке.[1]

Технико-технологическая эффективность на примере станции Батайск со сроком строительства и внедрения в действие продолжительностью 1,5 года и стоимостью 51000000 руб., включает в себя:

- техническую и технологическую межхозяйственную интеграцию;
- интегральную оценку технического состояния подвижного состава и степени его влияния на инфраструктуру;
- прогнозирование технического состояния подвижного состава;
- оптимизацию численности штата на 30-40%;
- сокращение капитальных расходов на 30%;
- сокращение времени обработки составов до 30%.

Экономические эффекты при реализации проекта на примере станции имени Горького составляют:

- сокращение расходов на капитальное строительство и эксплуатацию до 30%;
- сокращение времени на прием и обработку составов на сортировочной станции до 4 мин. при приеме поезда и до 9 мин. на обработку;
- возможность сокращения штата причастных работников до 30%;
- увеличение гарантийных плеч и снижение объема работ на транзитных ПТО (снижение коэффициента отказов до 15%).[2]

Литература

1. Феофилов, А.Н. Оптимальное управление парком грузовых вагонов в системе железнодорожного транспортного обслуживания: монография [Электронный ресурс] : монография — Электрон. дан. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2017. — 276 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/99653. — Загл. с экрана.[1]
2. Павлова, Е. И. Общая экология и экология транспорта: учебник и практикум для СПО / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 479 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03537-7. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/9B5CD719-FBF7-44A5-A639-70AF22EEAA3F.[2]

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Медведь О.А.
Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта

Долгосрочная программа развития ОАО «Российские железные дороги» предусматривается переход на «цифровую железную дорогу». Целью проекта «Цифровая железная дорога» является обеспечение устойчивой конкурентоспособности компании на глобальном рынке транспортных и логистических услуг за счёт использования современных цифровых технологий.

Цифровизации и информационным технологиям в программе посвящён отдельный раздел. В нём отмечается, что ключевые направления развития информационных систем в ОАО «Российские железные дороги» включают в себя:

- создание единого информационного пространства грузовых перевозок и логистики для повышения доходности грузоперевозок и логистического бизнеса;
- создание единого информационного пространства пассажирского комплекса для повышения доходности пассажирских перевозок;
- формирование сквозных цифровых технологий организации перевозочного процесса («Цифровая железная дорога») для повышения эффективности железнодорожных перевозок и инфраструктуры;
- создание единой интегрированной автоматизированной системы управления, оптимизацию корпоративных систем управления предприятием, анализ и разработку отчетности для повышения доходности зарубежной деятельности, увеличение эффективности социальной сферы и корпоративного управления.

Ядром формирования технологий цифровой железной дороги является полная интеграция интеллектуальных коммуникационных технологий между пользователем, транспортным средством, системой управления движением и инфраструктурой, то есть формирование новых сквозных цифровых технологий организации перевозочного процесса.

Цифровая железная дорога – *это железная дорога*, в которой информация является активом, определяющим процессы, модель управления и доступные сервисы;

- - *железная дорога*, в которой не менее половины добавленной стоимости создается с помощью цифровых технологий;
- - *комплексный научно-технический проект*, направленный на обеспечение устойчивой конкурентоспособности компании на основе повышения привлекательности транспортных и логистических услуг, представляемых клиентам за счет применения современных цифровых технологий.

Структура цифровой железной дороги представлена на рисунке 1.

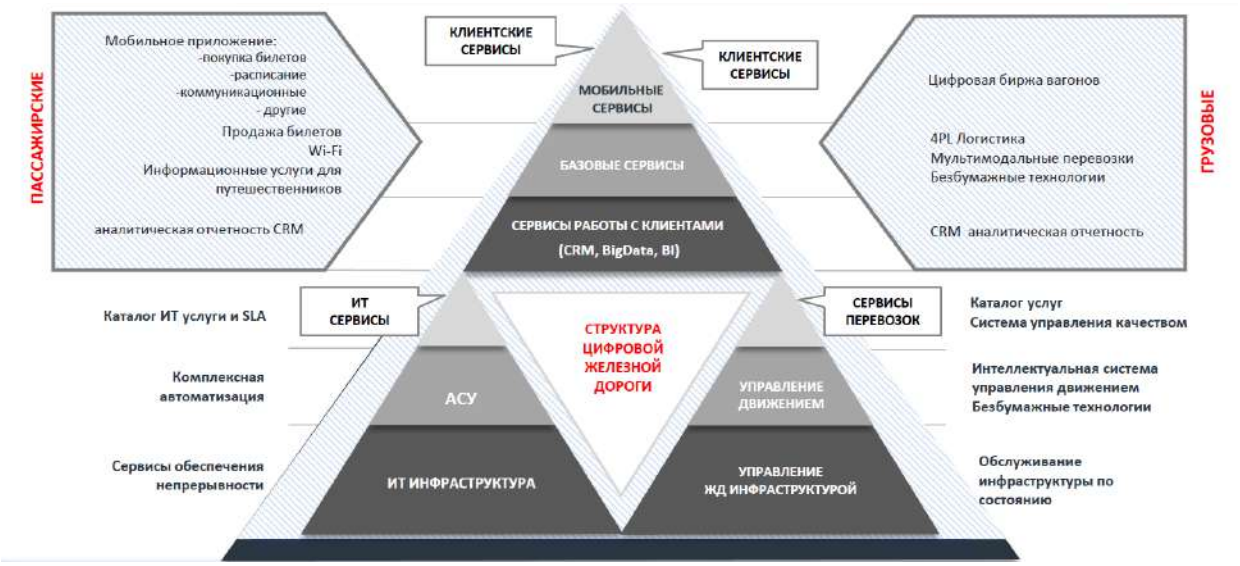


Рисунок 1 - Структура цифровой железной дороги

В основе цифровой железной дороги лежат следующие технологии:

Интернет вещей - технология сбора и передач и информации о состоянии объектов без участия человека для последующей её автоматической обработки и формирования управляющих воздействий.

В настоящее время в качестве технологии интернета вещей в транспортно-логистической деятельности ОАО «РЖД» применяют электронные пломбы, которые позволяют осуществлять контроль за международными транзитными перевозками грузов через территорию РФ

Целью данного проекта является сокращение времени процедуры таможенного оформления, обеспечение мониторинга контроля груза заинтересованными сторонам и перевозки на всем маршруте следования, повышение привлекательности железнодорожного транспорта для грузоотправителей, а также усиление контроля перемещаемых грузов через границу государств.

Эффект от внедрения достигается за счет:

- Контроля состояния пломбы в режиме online;
- Отслеживания маршрута передвижения в режиме online;
- Записи данных о грузе в пломбу на месте погрузки;
- Оперативного информирования ФГП ВО ЖДТ об изменении состояния электронной пломбы.

Также к технологии интернета вещей можно отнести систему централизованной диспетчеризации инженерного оборудования. Данная система применяется для обеспечения необходимого уровня комфорта, безопасности, энергоэффективности и жизнеобеспечения зданий. Для этого здания оборудуются комплексом инженерных систем, приборами автоматики, контроля и учета, которые подключаются к единой системе управления.

Целью внедрения данной системы является: учет объектов инфраструктуры и диагностика их состояния (планирование технического

обслуживания, текущего содержания, эксплуатации и ремонта); управление затратами (планирование бюджетов на основе полученных аналитических данных); оптимизация использования ресурсов (снижение стоимости жизненного цикла инфраструктуры); сокращение влияния человеческого фактора на состояние инфраструктуры за счет использования интеллектуальных средств управления процессами.

Эффект от внедрения достигается за счет:

- Снижения издержек в процессе эксплуатации;
- Максимальной безопасность людей и материальных ценностей;
- Оптимизации работы обслуживающего персонала.

Большие данные (BIGDATA) - технология, инструменты и методы скоростной обработки структурированных и неструктурированных данных огромных объёмов для выявления неочевидных связей и формирования результатов, воспринимаемых человеком.

В рамках стратегического сотрудничества ОАО «РЖД» и концерна SIEMENS AG для повышения надежности объектов инфраструктуры и подвижного состава создан центр обработки и анализа данных (ЦАДА). Основными задачами ЦАДА являются: аналитическая обработка данных о состоянии узлов и агрегатов подвижного состава, математическое моделирование и статистическая обработка данных, прогнозирование неисправностей подвижного состава, выработка рекомендаций по ремонту, предиктивная аналитика, необходимая для перехода на ремонт по фактическому состоянию.

Технология обработки больших данных применяется для:

- Мониторинга отказа дверей;
- Мониторинга тяговых двигателей;
- Оптимизации занятости ремонтных мощностей депо/ графика выдачи поездов под график движения;
- Диагностики состояния пути с учетом данных датчиков курсовой устойчивости хода.

Эффект от внедрения достигается за счет:

- Оптимизация ценообразования на сервисное обслуживание;
- Продвижение передовых сервисов по повышению надежности подвижного состава в смежные отрасли.

Интеллектуальные системы - системы, способные решать задачи, традиционно считающиеся творческими, самообучаясь, используя и накапливая знания о предметной области.

В настоящий момент в компании внедряют технологии искусственного интеллекта по распознаванию речи для проведение коммерческих осмотров вагонов, а также приема и обработки голосовых замечаний машинистов.

Целью данного проекта является повышение качества проведения осмотров за счет снижения трудоемкости проведения осмотра и повышения полноты и точности описания нарушений.

Эффект от внедрения должен быть достигнут за счет снижения времени на прием и оформление грузов и вагонов к перевозке; снижения рисков неправильного оформления перевозочных документов, связанных с человеческим фактором; повышения клиентоориентированности.

Еще одним проектом в данной сфере является система управления движением поездов в режиме «без машиниста» для маневрового и пассажирского подвижного состава.

Создание системы по управлению движением поезда без машиниста со степенью автоматизации уровня 3 в соответствии с МЭК 62290 и возможностью дистанционного управления обеспечивает решение следующих практических задач:

- Обеспечение безопасного ведения подвижного состава;
- Предотвращение столкновения подвижного состава с людьми и препятствиями на путях на основе распознавания объектов на пути по ходу движения;
- Передача видеоизображения и диагностических данных с подвижного состава в ситуационные центры (машинисту-оператору).

Внедрение данной системы должно уменьшить эксплуатационные расходы ОАО «РЖД» за счет сокращения ставок машинистов подвижного состава, привести к точному соблюдению графика движения с обеспечением энергоэффективности, а также повысить безопасность движения.

Системы распределенного реестра (BLOCKCHAIN) - это децентрализованный цифровой реестр данных транзакций, который может совместно использоваться распределенной сетью участников рынка и радикально менять логику ведения бизнеса благодаря повышенной отказоустойчивости и безопасности, а также эффективности и прозрачности всех процессов.

Основными преимуществами применения технологии блокчейн на железнодорожном транспорте являются:

- Возможность мгновенного создания и проверки транзакции, благодаря чему удается оптимизировать бизнес-процессы и снижать риски мошенничества;
- Обеспечение контроля и полная прозрачность для участников системы;
- Распространение информации в распределенной среде без единого оператора, третьей доверенной стороны и внешнего регулирования;
- Автоматическое исполнение смарт-контрактов;
- Гарантия сверхвысокой степени защищенности базы и устойчивости системы к хакерским атакам.

В настоящий момент ОАО «РЖД» внедряет пилотные проекты по контролю жизненного цикла вагонов и запчастей, планированию подвода грузов (дорога-порт) и применению системы смарт-контрактов в транспортно-логистическом комплексе.

Технологии беспроводной связи служат для передачи данных на расстояние между двумя и более точками, не требуя связи их проводами. Для передачи информации могут использоваться радиоволны, а также инфракрасное, оптическое или лазерное излучение.

Технологии виртуальной и дополненной реальностей - среда с прямым или косвенным дополнением физического мира цифровыми данными в режиме реального времени при помощи компьютерных устройств и программного обеспечения к ним.

Реализация мероприятий и программ развития информационных технологий обеспечит цифровую трансформацию холдинга и укрепит позицию открытого акционерного общества «Российские железные дороги» как отраслевого технологического лидера в использовании информационных систем, цифровых технологий и инновационных решений, даст возможность стать партнером государства в вопросах построения цифровой экономики, модификации и развития цифровых технологий и соответствующей нормативной базы транспортной отрасли России.

Переход к целевому состоянию информационных технологий создаст основу для новых сервисов, основанных на использовании цифровых технологий, и обеспечит снижение доли эксплуатационных расходов ОАО «РЖД» на информационные системы до 5% в год.

Литература

1. Программа «Цифровая экономика в Российской Федерации» утверждена распоряжением правительства РФ от 28 июля 2017 г. №1632-р
2. Долгосрочная программа развития открытого акционерного общества «Российские железные дороги» до 2025 года утверждена распоряжением правительства РФ от 19 марта 2019 г. №466-р
3. Проект «Цифровая железная дорога». Презентация ОАО «РЖД». Москва, 2016 г. [Электронный ресурс] Заглавие с экрана.
4. Комплексный научно-технический проект Цифровая железная дорога. Презентация Чаркин Е.И. Москва, 2017 г. [Электронный ресурс] Заглавие с экрана.

ПРОБЛЕМА ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАБОТЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ТРАНСПОРТА.

Дмитриева А. А., Илларионова А. В.

Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта

Для полноценного существования общества и транспортного обеспечения необходим железнодорожный транспорт. Пассажирские потоки увеличиваются в городах быстрее, чем население. Транспорт отрицательно сказывается на

природной обстановке за счет выделяемых выбросов. Проблема загрязнения транспортными средствами остается актуальной. Каждый день люди дышат оксидом азота, углерода и углеводородами. Воздействие транспорта на экологическую ситуацию превышает все дозволенные нормы и стандарты.

С помощью железнодорожного транспорта совершается 80% грузоперевозок. Пассажирооборот занимает 40%.Такие крупные объемы работ напрямую связаны со значительным потреблением природных ресурсов, и масштабными выбросами загрязняющих веществ в биосферу.

Железнодорожный транспорт загрязняет воздушную среду, водную и земельную. Так же расход природных ресурсов увеличивается в соответствии с количеством работ и, соответственно в окружающую среду выделяется еще больше загрязняющих веществ. Но, сравнивая автомобильный и железнодорожный транспорт, то от второго вреда меньше.

Это можно объяснить следующими причинами:

- употребление электрической тяги;
- меньшее использование земли под железные дороги;
- малый расход топлива за единицу работы транспорта.

Влияние поездов на природу заключается в загрязнении воздуха, воды и земли при строительстве и использовании железных дорог. В местах обмывки и подготовки вагонов образуются загрязненные водные источники. В водоемы попадают остатки груза, минеральные и органические вещества, соли и разнообразные бактериальные загрязнители. На подготовительных пунктах вагонов отсутствует водоснабжение, поэтому происходит интенсивное использование природных вод.

Загрязнение территорий предприятий.

Железнодорожные станции с локомотивными и вагонными депо являются источником образования и аккумуляции твердых отходов, что приводит к захламлению больших территорий в придорожной полосе отвода или за ее пределами. В перечне загрязнителей преобладают нефть и нефтепродукты, остатки топлива, смазочные материалы.

Шум и вибрация при движении поездов

Основные источники шума – движущиеся поезда, путевые машины, производственное оборудование, интенсивный шум создают локомотивные, вагонные депо. Движение поездов вблизи объектов жилищной инфрастуктуры негативно сказывается на акустическом климате населенных пунктов и жилых помещений. Наиболее распространенным источником шума является локомотив. Источники вибрации – укладка бетонных смесей, процессы изготовления крупнопанельных конструкций, движущиеся поезда, механические колебания, возбуждаемые ими.

Для любой природной экологической системы железная дорога – чужеродный элемент. Железные дороги для своего строительства требуют отчуждения значительных территорий, на которых природные сообщества полностью разрушаются. Обширные зоны вдоль железных дорог испытывают

их непосредственное влияние, здесь формируются природные сообщества лишь из достаточно толерантных к загрязнению и фактору беспокойства видов.

Таким образом, исходя из данной статьи можно сказать, что экология транспорта определяет масштабы воздействия на природу. Учеными разрабатываются целые системы стратегий охраны природы. Они стараются создать перспективные направления экологизации транспорта.

Литература

1. https://spravochnick.ru/ekologiya
2. https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Fmusorish.ru%2Fvliyanie-transporta-na-okruzhayuschuyu-sredu%2F
3.https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Fstudopedia.ru%2F3_87393_problemi-ekologii-na-transporte.html
4. https://m.studwood.ru/2167697/tehnika/ohrana_okruzhayuschey_sredy
5.https://zinref.ru/000_uchebniki/00800ecologia/000_lekcii_ecologia_04/275.htm

ИСТОРИЯ ТРАНСПОРТА, ЕГО РОЛЬ В ИСТОРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ, ЭКОНОМИКЕ И ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ СТРАНЫ

Козлова Д. А., Илларионова А. В.

Санкт-Петербургский техникум железнодорожного

Железнодорожный транспорт в наше время является неотъемлемой частью транспорта в целом. За счёт железных дорог обеспечивается большой пассажиро - и грузооборот. Также железные дороги сыграли важную роль в нашей жизнь и в историческом аспекте. Рассмотрим данную тему на примере роли железнодорожного транспорта в период Великой Отечественной войне.

В военное время железные дороги приобретали важнейшее значение в первую очередь как транспортные пути и во вторую очередь как ещё одно место ведения борьбы с противником. Железнодорожный транспорт сыграл огромную роль в обеспечении победы Советского Союза над фашистской Германией. С начала войны до конца 1941 года на железнодорожные объекты было сброшено свыше 46 тысяч авиабомб, уничтожено или захвачено более 40 процентов железнодорожной сети. С первых дней военных действий от железнодорожников потребовалось обеспечить быструю и бесперебойную доставку к фронту огромного количества войск, боевой техники, вооружения. В условиях военного времени на железных дорогах широко применялись санитарные и банно-прачечные поезда, передвижные пункты дегазации и дезактивации, поезда химзащиты. В качестве боевого средства начиная с Первой мировой войны применялись бронепоезда [1]. Бронепоезда имели мощное вооружение: пушки и зенитную артиллерию. Борьба с авиацией стала важным элементом участия бронепоездов в боевых действиях. Во время

Великой Отечественной войны бронепоезда оставались на вооружении. После начала войны построен ряд новых бронепоездов, развёрнуты железнодорожные батареи противовоздушной обороны. Бронепоездные части сыграли роль в Великой Отечественной войне, в первую очередь, в охране железнодорожных коммуникаций оперативного тыла. Из-за эвакуации единственного довоенного производителя бронепоездов — Брянского завода Профинтерн, пришлось начинать строительство бронепоездов на паровозо- и вагоноремонтных заводах и в железнодорожных депо. Типовые чертежи бронеплощадок и паровозов упрощенный вариант того, что делали в Брянске до войны. Но этим чертежам следовали не все. Где-то местные ресурсы не позволяли следовать образцу, и бронепоезда изготавливали из доступных на тот момент материалов. Одним из самых знаменитых из советских бронепоездов стал «Железняков», защищавший город Севастополь[2]. Этот поезд совершил более 140 боевых выходов. Немцы звали его «Зеленым призраком». Даже финал его не как у всех — бронепоезд засыпало при обвале тоннеля в конце обороны Севастополя в 1942 году. Условия службы на бронепоездах были суровыми. В закрытых со всех сторон бронированных отделениях бронепоезда экипаж находился в духоте из-за плохой вентиляции и пороховых газов. Когда судьба СССР решалась под Москвой, для обеспечения стратегического маневрирования войск на Московском железнодорожном узле летом 1941-го были созданы дополнительные ветки: Калининская железная дорога соединялась с Савёловской линией, Ленинградская — с Горьковской, Дзержинская — с Московско-Донбасской и так далее. Чтобы связать новым кольцом линии Московского узла, в августе 1941 года было начато масштабное сооружение Большого кольца Московской окружной дороги. Всего за год было введено в строй 793 километра новых железнодорожных линий и 137 — вторых путей.

Жизненно важным для СССР вопросом стало сохранение Балтийского флота, Ленинграда. Под руководством А. Косыгина к осаждённому городу была скрытно проведена знаменитая Дорога жизни. Официально она называлась Военно-автомобильной дорогой № 101, но имела железнодорожные участки. За два месяца, с 7 декабря 1942 года по 3 февраля 1943 года, была построена линия Жихарево — Шлиссельбург, имевшая важное стратегическое значение. А для приёма судов на осаждённой стороне были выбраны бухты Гольцмана и Осиновец, соединённые с железнодорожной станцией Ладожское Озеро ветками 3 и 1,5 километра. Все эти работы проводились в нескольких километрах от линии фронта, в зоне досягаемости не только вражеской авиации, но и артиллерии. Маскировка, перемена маршрутов ледовых трасс позволили осуществить то, чему нет аналогов в мировой истории: снабжение трехмиллионного города, армии, Балтийского флота по единственной «нитке» — Дороге жизни. В январе — марте 1942 года проложены 40 километров линий железных дорог — от станции Войбокало до окончания Кареджской песчаной косы, — тянувшиеся несколько километров по Ладожскому озеру. Зимой 1942—1943 годов было начато строительство свайно-ледовой железной дороги через Ладожское озеро. К моменту снятия блокады строители выполнили 60

процентов работ. Всего по Дороге жизни было доставлено более 1615 миллиона тонн груза и эвакуировано около 1 376 миллиона человек [3]. В Великую Отечественную войну железнодорожный транспорт севера стал основным путем, который питал войска Ленинградского, Волховского и Карельского фронтов. Железная дорога обеспечивала перевозки в блокадный Ленинград и транспортировку грузов, доставляемых северными морскими конвоями, в глубь страны. После победоносного окончания Великой Отечественной войны Советскому Союзу потребовалось продолжительное время для достижения в промышленном производстве довоенного уровня. Реконструкция, разработка и строительство железных путей на этом не прекращалось, появлялись все новые участки.

Со временем стали создавать такие поезда, которые развивали скорости до 130 км/ч и это не предел. Впрочем, уже сейчас, по мнению руководителя ОАО «РЖД», есть все возможности увеличить скорость российских поездов с нынешних 250 до 300-400 км/ч, чтобы было «как в Европе». В условиях перехода к рыночным отношениям роль рационализации транспорта существенно возрастает. С одной стороны от транспортного фактора зависит эффективность работы предприятий, что в условиях рынка напрямую связано с его жизнеспособностью, а с другой стороны, сам рынок подразумевает обмен товарами и услугами что без транспорта невозможно, следовательно, невозможен и сам рынок. Поэтому транспорт является важнейшей составной частью рыночной инфраструктуры. Так как для России, самой большой по площади стране мира, железнодорожный транспорт является одним из самых необходимых видов транспорта[4]. Поэтому особое внимание уделяется именно ему. Российские железные дороги, играя ведущую роль в транспортном обеспечении и тарифном стимулировании экономического роста в стране, одновременно вносят значительный вклад в формирование федерального и региональных бюджетов. Так почему же именно железные дороги являются самым необходимым видом транспорта в России и почему так важно развивать эту отрасль? Железнодорожный транспорт – ведущий в транспортной системе России. Его ведущее значение обусловлено двумя факторами: технико-экономическими преимуществами над большинством других видов транспорта и совпадением направления и мощности основных транспортно-экономических межрайонных и межгосударственных связей России с конфигурацией, пропускной и провозной способностью железнодорожных магистралей. Известно, что железные дороги Российской Федерации, располагая 11–12% общей протяженности железных дорог мира, выполняют более 50% грузооборота железных дорог. Однако в целом развитие железных дорог и улучшение экономических показателей их деятельности стали явно отставать от потребностей народного хозяйства. Несмотря на это, железные дороги остаются наиболее экономичным видом транспорта, уступая по уровню себестоимости перевозок лишь трубопроводному и морскому транспорту. Преимуществом железнодорожного транспорта является независимость от природных условий[5]. Эффективность железнодорожного

транспорта становится ещё более очевидной, если учесть такие его преимущества, как высокие скорости подвижного состава, универсальность, способность осваивать грузопотоки практически любой мощности. Среди существующих показателей наиболее точно характеризуют уровень мобильности железнодорожного транспорта следующие: удовлетворение потребностей народного хозяйства в перевозках за определенный период времени, соблюдение сроков доставки грузов, оборот вагона, участковая и техническая скорость, коэффициент участковой скорости, средний простой вагона под одной грузовой операцией и др. В пассажирских перевозках наиболее важными являются такие показатели, как соблюдение графика и расписания движения, выполнение плана пассажирских перевозок. Железнодорожный транспорт играет ключевую роль в экономике России. Доля железнодорожных перевозок в общем грузообороте превышает 80%, значение железных дорог особенно велико при перевозках грузов на дальние расстояния. Для большинства отправителей массовых грузов перевозка по железной дороге является единственной альтернативой. Основные потребители услуг железных дорог – производители массовых грузов (угля, строительных материалов, черных и цветных металлов и др.)[6]. Среднее расстояние перевозки этих грузов так велико, что грузоотправители фактически не имеют другой альтернативы.

Таким образом, исходя из данной статьи, можно сделать вывод, что железнодорожный транспорт сыграл важнейшую роль и помог добиться победы в Великой Отечественной войне. В настоящее время железнодорожный транспорт является самым актуальным видом транспорта в России, так как имеет большой грузовой и пассажирский оборот, даёт положительную динамику роста экономики в России.

Литература

1. Амирханов Л. И. Броненосцы железных дорог — СПб. : Остров, 2005. — 212 с.
2. Ефимьев А. В.,. Бронепоезда в Великой Отечественной войне 1941−1945 / Ред. Е. Ю. Лемехова; Отв. за выпуск А. Н. Глонти — М.: Транспорт, 1992. — 248 с. — 10 000 экз.
3. Коломиец М. В. Броня русской армии. Бронеавтомобили и бронепоезда в Первой мировой войне. — М.: Яуза, 2008. — С. 362−422. — 448 с. — (От двуглавого орла к красному знамени). — 4000 экз.
https://inosmi.ru/russia/20110706/171658604.html
http://history.rzd.ru/history/public/ru?STRUCTURE_ID=5130
https://www.mintrans.ru/mt-railways/20.html
4.Журнал «Экономист» №5 2006.
5.Журнал «Экономист» №7 2007.
6.Газета «Транспорт России» №37, 2007.

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ВОКЗАЛЫ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ

Несветова Е.А.
Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта

Железные дороги и вокзалы оказывают заметное влияние на развитие городов, вносят изменения в их структуру. А город предъявляет все более новые требования к решениям транспортных узлов и комплексам вокзальных зданий и сооружений.

В настоящее время железнодорожный вокзал является элементом железнодорожной инфраструктуры, комплексным объектом недвижимости – частью вокзального комплекса и железнодорожной станции (пассажирского остановочного пункта).

Существующая система управления железнодорожными вокзалами и практика использования имущества не в полной мере реализует имеющийся экономический потенциал железнодорожных вокзалов, что отрицательно сказывается на развитии железнодорожных вокзалов и финансовых результатах деятельности вокзального хозяйства в целом. Создание современных вокзалов является делом молодого поколения. Ведь уже сегодня необходимо работать над определенным улучшением качества обслуживания пассажиров, комфорта и безопасности. Это, в свою очередь, потребует системной поддержки, прежде всего по направлению развития дополнительных услуг железнодорожных вокзалов в соответствии с запросами потребителей, расширению их ассортимента и улучшению качества.

Железнодорожный транспорт уже более 180 лет является связывающим звеном между различными городами и странами на карте мира. Поездка пассажира начинается и заканчивается с железнодорожного вокзала. Поэтому во многих случаях железнодорожный вокзал – это не просто место прибытия и отправления поезда, но вокзал – это лицо и визитная карточка любого города. Железнодорожный вокзал может также являться историко-культурной ценностью населенного пункта, а также памятником архитектурного ансамбля города. По этой причине, кроме пассажиров, совершающих поездки, и провожающих, железнодорожный вокзал могут посещать туристы просто для того, чтобы посмотреть на данный объект.

Большинство железнодорожных вокзалов России было построено 50–80 лет назад. Но есть и немало таких, чей возраст превышает 100 лет. Они строились без расчета на сегодняшний пассажиропоток. Чтобы обеспечить существующие объемы пассажирских перевозок железнодорожные вокзалы реставрируют, ремонтируют, модернизируют и реконструируют.

Железнодорожные вокзалы, построенные во второй половине XIX-го – первой половине XX вв. скомпонованы обычно по анфиладной системе

планировки, при которой помещения связаны между собой по системе смежных комнат; однорядной с продольной схемой движения (целесообразна для малых вокзалов) и двухрядной с продольной или поперечной схемой движения (целесообразна для больших вокзалов). Главной характеристикой анфиладной схемы планировки является то, что в ней коридоры отсутствуют вообще. В зданиях с такой планировкой все помещения находятся друг за другом, в последовательном порядке, причем они связаны между собой расположенными по одной оси дверными проемами. Как правило, такие железнодорожные вокзалы имеют один-два этажа (реже встречается три-четыре этажа), поэтому занимают достаточно большие площади земли. Примеров таких вокзалов можно привести большое множество: железнодорожный вокзал Страсбурга во Франции, вокзал Сент-Панкрас Лондона в Великобритании, центральный вокзал Нью-Йорка в США, центральный вокзал Антверпена в Бельгии, Казанский, Ярославский, Курский, Белорусский вокзалы города Москвы, Московский вокзал Санкт-Петербурга и т.д.

Основное здание железнодорожного вокзала обычно состоит из 3 зон (групп помещений): операционной зоны (вестибюли, кассовые залы, справочные и пр.); зоны ожидания и попутного обслуживания (залы и комнаты длительного отдыха, комнаты матери и ребенка, залы ресторанов и кафе, торговые киоски и пр.); зоны служебно-технических и подсобно-вспомогательных помещений. Большие вокзалы оборудуются билетопечатающими машинами и кассами-автоматами, системой телевизионных справочных бюро и световых табло, извещающих о прибытии и отправлении транспорта. Вот таким привыкли видеть железнодорожный вокзал российские пассажиры сегодня.

Какие же требования предъявляются к современным вокзалам XXI века?

Исторически так сложилось, что здание пассажирского вокзала находится в центре города, и добраться пассажиру до него не составляет большой сложности, так как вокзал может являться еще и транспортным узлом, соединяющим несколько видов транспорта.

Неоспоримо, что за многолетнюю историю человечество привыкло к такому расположению вокзала, поэтому современные железнодорожные вокзалы, как правило, строятся в стесненных городских условиях. А это, в свою очередь, существенно отразилось на внешнем виде здания вокзала. Современные железнодорожные вокзалы представляют собой многоэтажное здание. Например, вокзал города Нагоя в Японии, построен в 1999 году, является самым высоким вокзалом в мире. Его высота достигает 245 метров, а площадь составляет 410 тыс. квадратных метров. Еще одним ярким примером можно привести вокзал в Самаре, построенный в 2001-ом году, который является не только одним из красивейших, но еще и высочайшим железнодорожным вокзалом в Европе. Его высшая точка находится на высоте сто метров, а на высоте девяносто пять метров построена смотровая площадка. От большинства вокзалов России, это здание отличается своей современностью.

Кроме расположения железнодорожного вокзала в черте города, россияне привыкли, что вокзал выполняет основные функции, которые обеспечивают перевозочный процесс. Это, прежде всего, безопасная посадка и высадка пассажиров в поезда, продажа билетов. Иногда на железнодорожных вокзалах можно встретить различного рода киоски, павильоны, торгующие простейшими товарами (газетами, журналами, выпечкой, напитками и т.п.). Такая торговля особой прибыли железнодорожникам не приносит. Поэтому руководству ОАО «РЖД» уже сегодня можно задуматься о повышении комфорта для пассажиров в здании вокзала.

В настоящее время происходит коренное изменение подходов к проектированию и строительству современных вокзалов. Главной целью при этом является обеспечение не только безопасного, но и комфортного пребывания пассажиров и других людей на вокзале. Если раньше весь «комфорт» заключался в том, что надо найти кресло или скамейку, чтобы хоть как-то скоротать время до отправления поезда – почитать или подремать, то теперь ставится задача сделать так, чтобы пассажир не терял на вокзале время, а провел его с пользой для себя. Для этого нужно дать абсолютно всем людям, практичным и деловым, молодым и пожилым, возможность не только отдохнуть и нормально принять пищу, но и заняться, например, шопингом, получить банковские или другие услуги, посмотреть кинофильм или выставку картин и прочие услуги. И вот здесь можно отметить историю появления самого первого вокзала в мире – это вокзал в городе Манчестер в Великобритании, построенный в 1830 году. Слово «вокзал» изначально означало совсем не железнодорожную станцию, а место общественных гуляний и увеселений. Здесь же можно вспомнить историю появления и первого российского железнодорожного вокзала в Павловске с концертным помещением, который был построен в 1837 году. Именно с 1837 года в нашей стране, кроме здания, еще и появилось слово «вокзал».

Сегодня инфраструктура железнодорожного вокзала должна быть многофункциональной. Она должна представлять большой набор услуг, таких как: пересадка на другой вид транспорта, удобные переходы к кассам и к месту посадки, возможность покупки билетов на другие виды транспорта, наземная или подземная парковка автомобиля на один час или несколько дней, предоставление скоростного интернета, почтовые, банковские услуги, торговый центр, кофейни, кафе, рестораны, кинотеатр, детская игровая площадка и прочее. Именно такие объекты транспортной железнодорожной инфраструктуры и относятся к новому поколению. В идеале вокзал должен быть комфортным и привлекательным местом не только для пассажиров, но и жителей городов, желающих воспользоваться широким спектром услуг, в том числе маломобильной группы населения.

Кроме этого, необходимо развивать такое направление, как повышение эффективности использования ресурсов, прежде всего энергетических, в том числе путем внедрения проекта «умного вокзала».

«Умный вокзал» в понимании ОАО «РЖД» – это комплекс систем,

позволяющих максимально увеличить эффективность работы зданий и сооружений вокзала, а также прилегающей инфраструктуры за счет автоматизации и диспетчеризации всех технических, технологических и организационных процессов, выполнения их с минимальным участием человека. Один из основных элементов «умного вокзала» – комплекс автоматизированных систем управления процессами жизнеобеспечения, контроль за работой которого происходит с центрального сервера. На «умном вокзале» привычные источники света будут постепенно заменяться светодиодными как более экономичными. Должны «свое слово сказать» и нанотехнологии, например, системы солнечных модулей (солнечных батарей), которые позволяют снизить расходы на потребление электроэнергии и способствуют улучшению экологии.

В России уже есть прототипы таких вокзалов в Адлере, Екатеринбурге, Красноярске, Оренбурге, Тюмени и других городах. Реконструированный вокзал в Новокузнецке, введенный в эксплуатацию в сентябре 2013 г., признан первым в России «умным вокзалом». Единый диспетчерский пункт позволяет управлять всеми системами жизнеобеспечения вокзала: отоплением, вентиляцией, противопожарным оборудованием.

Современные железнодорожные вокзалы в настоящее время все больше выполняют презентационную, имиджевую функцию для города, а основным назначением их становится: усовершенствование инфраструктуры города, улучшение транспортной доступности, ликвидация конфликта между транспортом и городской средой, повышение качества жизни городского населения. Происходит активное вовлечение вокзалов в проекты комплексного развития территорий в зоне их влияния, что обусловлено значительными размерами территории, занимаемой вокзалами, и их нахождением чаще всего в центральной части города, где, как правило, существует дефицит свободных площадей.

Перед работниками ОАО «РЖД» в настоящее время стоит самая главная задача – это изыскание средств и способов доведения всех российских вокзалов до современного уровня, в соответствии с проверенными мировыми стандартами. Определенный опыт в нашей стране уже имеется, новое поколение железнодорожных вокзалов постепенно займет свое место в транспортной инфраструктуре России.

В 2017 году была принята программа «Вокзал 2025» – инфраструктурный объект, где есть баланс между всеми аспектами – от диджитализации (сопровождения клиентов на всех этапах пути и автоматизированное сервисное обслуживание) до комфорта пассажира.

На развитие вокзальных комплексов, согласно Долгосрочной программе развития до 2025 года, ОАО «РЖД» направит более 100 млрд. рублей. За это срок планируется произвести реконструкцию более 65 вокзальных комплексов и 150 платформ».

К 2025 году, железнодорожные вокзалы должны предоставлять пассажирам возможность «бесшовных» пересадок между различными видами

транспорта и широкий перечень модальностей.

Литература

1. Железнодорожный вокзал – лицо города // Гудок. газ. 2016. 03 нояб. Выпуск №197 (26102). 4 полоса.
2. Распоряжение ОАО «РЖД» от 25.12.2014 №3134р (ред. от 12.12.2016 №2509р) «Об утверждении типового технологического процесса работы железнодорожного вокзального комплекса».

НЕПРОСТОЙ ПРОСТОЙ: ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ РАБОТНИКОВ ПРИ ИННОВАЦИЯХ В ОБРАБОТКЕ ВАГОНОПОТОКОВ

Боков Д.А., Ермакова Е.А., Пухова И.В., Девяткина В.А.
Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта

Введение

Показатель простоя вагонов используют для анализа эксплуатационной работы, производят расчлененный расчет его элементов для принятия управленческих решений, которые направлены на сокращение продолжительности простоя вагонов, как по элементам, так и в целом. Важность рассматриваемой проблемы объясняется непосредственным влиянием простоя вагона на оборот вагона, который рассчитывается по времени цикла операций от начала одной выгрузки до начала другой. Это универсальный и один главных показателей качества работы железных дорог. Проблема сокращения оборота вагона связана с актуальными задачами, которые определены Транспортной стратегией РФ на период до 2030 года [1]. Среди них – системная интеграция различных видов транспорта, расширение сети мультимодальных перевозок, цифровизация технологических процессов. Все эти поставленные задачи инновационного развития отрасли предстоит решать сегодняшней молодежи.

На производственной и учебных практиках по специальности 23.02.01: Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) мы обратили внимание на взаимодействие работников железнодорожной станции при выполнении маневровой работы. Нам представляется важным определение резервов выполнения таких технологических операций по обеспечению этой работы, как прибытие поездов, перестановка, отцепка и прицепка, подача и уборка, погрузка и выгрузка вагонов, отправление поездов. Взаимодействие работников железнодорожной станции при выполнении маневровой работы показано стрелками на рис. 1.

Сегодня на производстве мы уже видим в эксплуатации «умные» транспортные средства и системы, а также документы цифрового формата и их информационное сопровождение с использованием BIM-технологий. Поэтому в

нашем техникуме ставку при обучении делают именно на «цифру». В учебной лаборатории управления движением мы учимся взаимодействовать друг с другом в деловых играх при организации движения в различных условиях. При этом обучающиеся выполняют роли дежурного по железнодорожной станции (ДСП) и его оператора (ДСПО). От слаженности их действий зависит выполнение графика движения и время выполнения маневровой работы при обслуживании путей необщего пользования. Грузовые операции требуют взаимодействия дежурного персонала с приемосдатчиками грузов и багажа.

Профессиональные компетенции этих работников сформулированы в профессиональном стандарте: 1) осуществлять прием и погрузку в пути следования поезда, выгрузку и сдачу грузов и багажа на станциях; 2) обеспечивать рациональное размещение грузов и багажа в вагоне в соответствии с сетевым планом формирования, сопровождение и обеспечение сохранности грузов и багажа в пути следования от момента приема к перевозке до выдачи; 3) оформлять документацию при приеме грузов и багажа к перевозке в поезде и сдаче их на станциях; 4) учитывать принятые к перевозке и выданные в пути следования грузы и багаж.

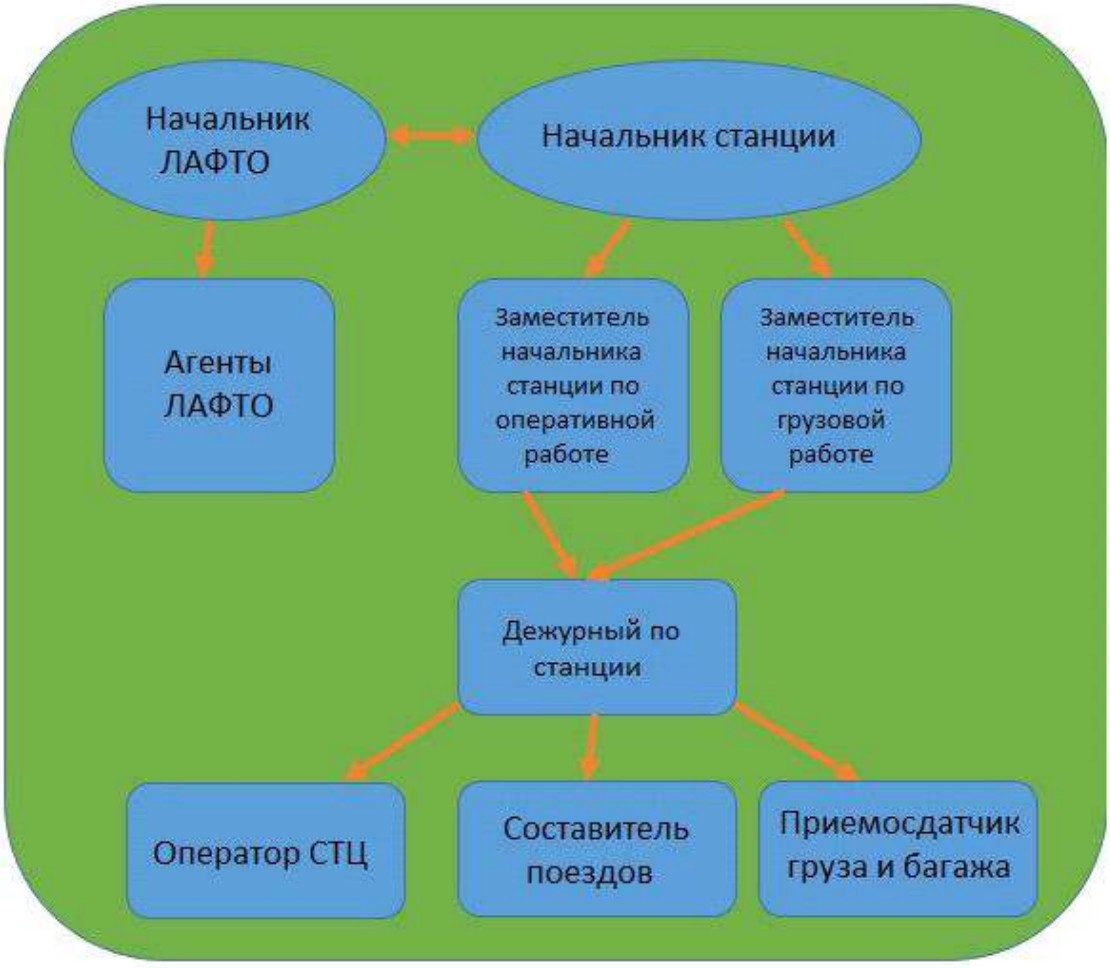


Рисунок 1 – Схема взаимодействия работников железнодорожной станции

Основным результатом работы приемосдатчика считаем выполнение планов и заданий по местному грузу. Вся эта работа организуется в

соответствии с технологическим процессом работы железнодорожной станции, технико-распорядительным актом и местными инструкциями. Однако главными требованиями по-прежнему остаются:

1) формирование и отправление поездов строго по графику;
2) сохранность подвижного состава и грузов;
3) своевременная подача или уборка вагонов с грузовых фронтов;
4) рациональное использование технических средств и маневровых устройств;
5) наименьшие затраты времени на переработку вагонов;
6) бесперебойный приём поездов на железнодорожную станцию;
7) безопасность людей в первую очередь и безопасность движения в целом.

Вот почему вся маневровая работа на станционных путях выполняется по указанию только одного работника – дежурного по станции, маневрового диспетчера, дежурного по сортировочной горке или парку, а на участках, оборудованных диспетчерской централизацией, - поездного диспетчера. При этом руководителем маневров всегда является составитель поездов.

Такие сложные вопросы взаимодействия мы отрабатываем в учебной лаборатории управления движением на высокоинтеллектуальной обучающей системе, устроенной по принципу технопарка. Выполнение маневровых операций выполняется перетаскиванием компьютерной мышкой вагонов из одного узла в другой, либо вызов соответствующего пункта меню. Перетаскивание возможно сделать только из правой части окна, где показан пономерной список вагонов в узле, в левую часть окна – на конкретный узел (путь, место подачи). Для того чтобы перетащить группу вагонов нужно:

1. В левой части окна (в дереве) щелчком мыши выделить объект (узел). Если это путь, то в правой части окна (в списке) появляется поезд, который находится на этом пути. Выделение поезда производим щелчком мыши.
2. Для выбора вагонов в правой части окна проводника отметить курсором первый вагон из выделяемой группы, нажать клавишу «SHIFT» и, удерживая её, отметить последний вагон выделяемой группы. При этом изменится фон для выделенной группы. Нажать левую кнопку мыши на выделенных поездах или вагонах. Щелчок мыши на другом вагоне отменяет предыдущее выделение, тогда этот вагон становится первым выделенным вагоном новой группы.
3. Не отпуская левой кнопки подвести указатель мышки к узлу («ПУТЬ», «ПОЕЗД», «ВАГОН», «МЕСТО ПОДАЧИ») в левой части окна проводника, куда необходимо переместить поезда или вагоны;
4. Отпустить нажатую левую кнопку мыши. Появляется меню, в котором предлагаются операции, которые возможны для данных объектов. Если выполняются некорректные действия, в левом нижнем углу окна проводника возникает сообщение.

Внимание! После выполнения операции на экране происходят следующие

изменения: узлы дерева , которые участвовали в операции выделяются красным цветом. В этот момент формируется и посылается сообщение в АСОУП. При успешном завершении операции узлы дерева изменяют фон рисунка на прежний, т.е. красный цвет исчезает. Пока не придет подтверждение из АСОУП и фон узла дерева в проводнике остается красным – операции с данным объектом запрещены [2].

Внедрение цифровых технологий взаимодействия оперативного персонала на всех уровнях управления уже позволяет снизить бумажный документооборот: около 75% клиентов ОАО «РЖД» перешли на электронные документы. Теперь машинист получает только натурный лист поезда формы ДУ-1. Прежний порядок остался действующим для поездов, следующих через государственную границу. Для них по-прежнему формируется огромный пакет, точнее коробка с бумажными документами для таможенного и пограничного контроля, налоговых органов и других участников перевозочного процесса. Различие электронного и бумажного документооборота впечатляет не только экономией ресурсов и экологическим смыслом, но и сокращением времени на взаимодействие оперативного персонала, следовательно – сокращением простоя вагона на станции, значит и ускорению оборота грузового вагона.

Электронный документооборот в бизнес-блоке грузовых перевозок на железной дороге обеспечивает цифровой сервис РЖД – электронная торговая площадка на сайте холдинга «Грузовые перевозки». Теперь любой клиент через сеть Интернет со своего компьютера или смартфона имеет возможность заказать необходимый подвижной состав (крытые вагоны, полувагоны, цистерны), рассчитать предварительную стоимость доставки и даже оплатить перевозку. Даже договор на перевозку оформляется в электронном виде и имеет ту же силу, что и оформленный на бумаге. Реализация проекта «Электронная торговая площадка» позволила сократить процесс заказа перевозки груза до нескольких минут [3].

Много времени уходит на проверку состояния перевозимого груза при отправлении, в пути следования, по прибытию на железнодорожную станцию назначения. На сети железных дорог проводится планомерная оптимизация численности работников с объемом перевозок. Цифровизация также приводит к сокращению штата приемосдатчиков груза и багажа. Да и сам багаж практически полностью перевозят в специализированных купе штабного вагона пассажирского поезда, поэтому услуги багажного отделения для пассажиров остались в прошлом. За грузами следят в укрупненных пунктах коммерческого осмотра (ПКО) или коммерческих постах безопасности (КПБ), которые остались на крупных железнодорожных станциях с большим объемом местной работы. На рис. 2 показана схема их расположения на схеме Октябрьской железной дороги – филиала ОАО «РЖД». Синими кругами показаны ПКО, желтыми – КПБ, белыми – станции, где нет ПКО и КПБ.

Например, по станции Волховстрой формируется участковый поезд назначением Петрозаводск, для чего накапливаются вагоны на участок Яккима (вкл.) – Хелюля (вкл.), с вагонами на ст. Янисьярви (искл.) и далее,

включая вагоны на ст. Юшкозеро, Пяжиева Сельга (искл.) и далее до ст. Идель, Сонозеро (вкл.). При незначительном накоплении вагонопоток назначением на ст. Беломорск отдельной группой отправляют в голове поездов назначением на ст. Петрозаводск.

В случае отсутствия на железнодорожных станциях ПКО или КПБ коммерческий осмотр вагонов проводится приемосдатчиками груза и багажа или другими работниками, на которых проведение коммерческого осмотра возложено должностными обязанностями [4]. Так, на ст. Шушары обязанности приемосдатчика груза выполняет сигналист.

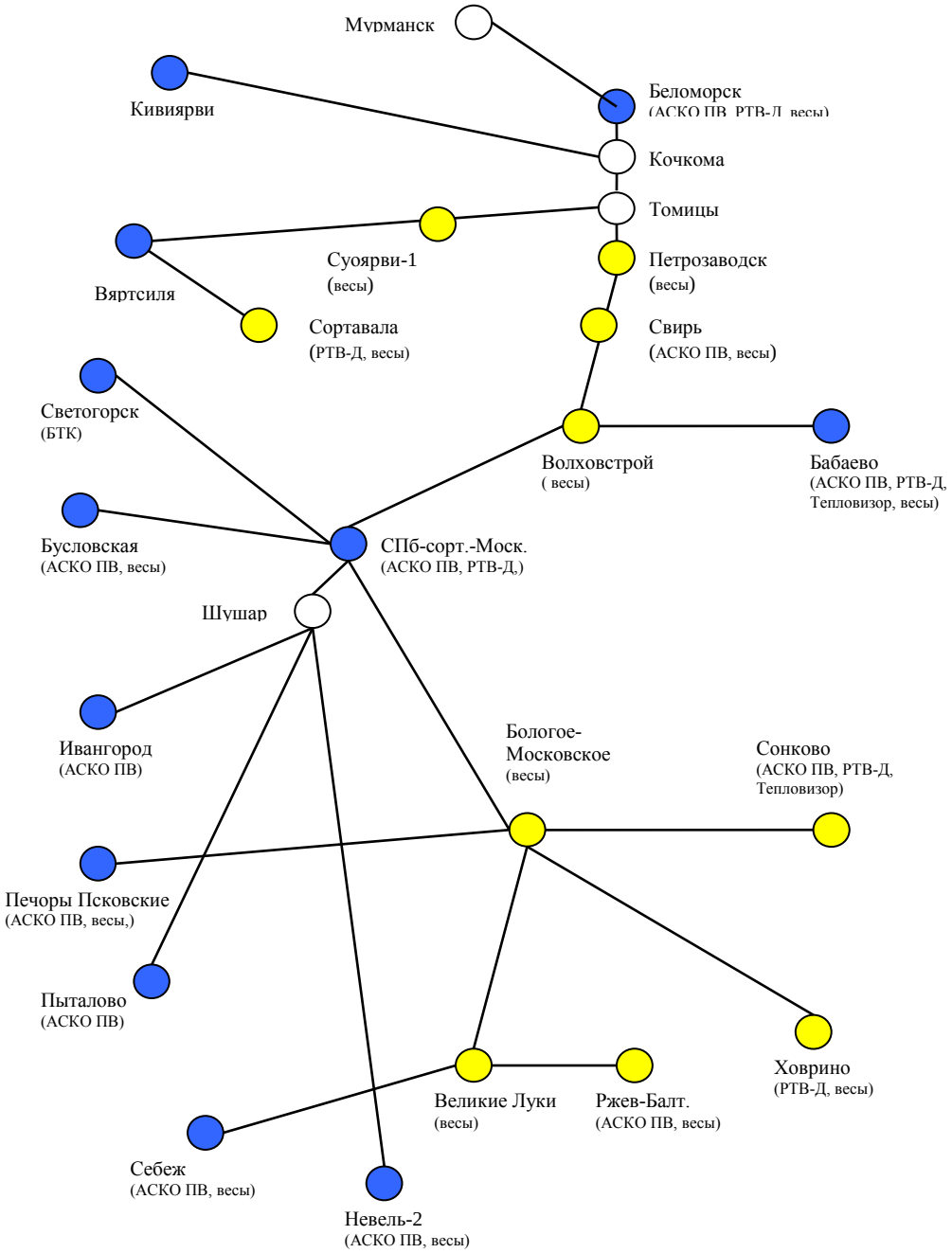


Рисунок 2 –Коммерческие пункты и посты на Октябрьской ж. д.

При изучении технологических графиков обработки грузовых поездов различных категорий мы обратили внимание на совпадение операций технического и коммерческого осмотра в пространстве и во времени, поэтому стала понятной практика осмотра состава одним работником. Коммерческий осмотр поездов, прибывающих в расформирование, состоящих из маршрутов порожних вагонов и полувагонов, загруженных инертными грузами (углем, рудой, песком, щебнем) производят методом осмотра поезда в процессе движения с помощью систем АСКО ПВ или на смотровых вышках без выхода в парк для натурного осмотра состава.

Перед подачей порожнего вагона под погрузку приемосдатчик груза и багажа или другой уполномоченный работник станции путем визуального осмотра проверяет очистку наружной поверхности и ходовых частей вагона, а также смотрит: сняты ли приспособления и реквизиты для крепления грузов.

Приемосдатчики груза и багажа 3 разряда осуществляют проверку размещения в вагонах насыпных и навалочных грузов (угля, песка, щебня, руды и т.д.) на местах общего пользования в соответствии с Техническими условиями. Приемосдатчики груза и багажа 4 разряда работают не только на местах общего, но и необщего пользования, причем имеют право проверки по Правилам перевозок опасных грузов. 5-й разряд позволяет им осуществлять проверку размещения и крепления всех видов грузов в вагонах на местах общего и необщего пользования при их размещении и креплении так же и в соответствии с Техническими условиями, и с Правилами перевозок опасных грузов. При 6-м разряде осуществляют проверку размещения и крепления всех видов грузов в вагонах на местах общего и необщего пользования при их размещении и креплении в соответствии с Техническими условиями, Правилами перевозок опасных грузов, а также по неустановленным (НТУ) и местным (МТУ) техническим условиям, если такие грузы предъявляют к перевозке более 2 раз в месяц [4].

В заключение отметим, что в 2018 г. в сравнении с уровнем прошлого года оборот вагона на сети ускорен на 0,7 суток, что составило 16,3 ч. В первую очередь такое сокращение выполнено за счет снижения числа порожних вагонов в рабочем парке более чем на 29,2 тысячи вагонов в сутки (около 5%). Соответственно, снижены и затраты времени на переработку. Время оборота порожнего вагона на сети сократилось к 2017 году на 0,6 суток (-13,2 часа).

Вот такой непростой получается простой!

Литература

1 Транспортная стратегия РФ на период до 2030 года / Правительство РФ / Распоряжение от 12 мая 2018 г. № 893-р (О внесении изменений в распоряжение Правительства РФ от 22 ноября 2008 г. № 1734-р).

2 ПМ 02 Организация сервисного обслуживания на транспорте (по видам транспорта) [Текст]: методическое пособие по проведению учебной практики (с применением лаборатории-тренажера для отработки навыков

дежурного по железнодорожной станции) специальность 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (для железнодорожного транспорта) / А.К. Антонова, рец. Л.В. Сорокина. – Челябинск: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2016.
3 Шапкин И.Н., Вдовин А.Н. Цифровые технологии – основа роста эффективности эксплуатационной работы железных дорог // Железнодорожный транспорт. 2019. № 4. С. 29-32.
4 Регламент многоступенчатого контроля по обеспечению безопасности движения при приеме груза и порожних вагонов к перевозке, в пути следования и при выдаче груза / ОАО «РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ» / Распоряжение от 28 ноября 2017 г. N 2451р (в ред. распоряжения ОАО «РЖД» от 17.10.2018 г. № 2258/р).

БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПУТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА ОАО «РЖД»

Шевякова Н.А.
Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта

В статье рассматриваются вопросы внедрения технологии бережливое производство в деятельность компании ОАО «РЖД» на примере путевого комплекса. Дана характеристика некоторых бизнес-процессов компании, а также задачи путевого комплекса. Обосновывается эффективность внедрения бережливого производства на примерах использования инструментария «бережливого производства» в дистанциях пути Санкт-Петербургского узла ОДИ.

Усиление рыночной конкуренции в сфере предоставления услуг железнодорожного транспорта, а также необходимость повышения эффективности бизнеса создали предпосылки для **разработки и внедрения системы управления качеством в ОАО "РЖД"**[1].

Корпоративная система управления качеством в ОАО "РЖД" в настоящее время находится в стадии проектирования.

Концепция «Бережливое производство» (LeanProduction) является одной из важных составляющих управления качеством в ОАО «РЖД» и направлена на максимальную экономию ресурсов в процессе производства, в первую очередь, временных. Базовым принципом указанной концепции является выявление и устранение процессов, которые не приносят добавленной ценности или уменьшают ее (например, процессы, приводящие к избытку запасов, процессы ожидания, процессы лишней транспортировки, процессы излишней обработки, процессы, создающие дефекты, и т.д.).

Бережливое производство (leanproduction, leanmanufacturing — от англ. lean — «тощий, стройный, без жира») — концепция менеджмента, основанная на неуклонном стремлении к устранению всех видов потерь.

Бережливое производство предполагает вовлечение в процесс оптимизации бизнеса каждого сотрудника и максимальную ориентацию на потребителя.

Инструментарий концепции бережливого производства целесообразно использовать для определения и исключения непроизводительных затрат ресурсов при оптимизации внутренних процессов ОАО «РЖД».

Отцом бережливого производства считается Тайити Оно, начавший работу в Toyota Motor Corporation в 1943 году. В середине 1950-х годов он начал выстраивать особую систему организации производства, названную «Производственная система Toyota».

Бережливое производство — это не только управленческие инструменты, но целая философия (концепция) организации бизнеса и производства — «Кайдзен», которая фокусируется на непрерывном совершенствовании процессов производства, разработки, вспомогательных бизнес-процессов и управления, а также всех аспектов жизни. Одним из авторов этой концепции является Масааки Имаи.

Идеи бережливого производства были высказаны еще Генри Фордом, но они не были восприняты бизнесом, поскольку значительно опережали время.

Бережливое производство представляет собой новую методологию организации производства, поэтому его внедрение является проектом, направленным, прежде всего, на изменение отношения всего персонала предприятия к своей производственной деятельности. При следовании принципам бережливого производства это гарантированно приводит к достижению главной стратегической цели бережливого производства – созданию системы постоянного сокращения потерь.

Основными принципами бережливого производства являются [2]:

-*Принцип понимания ценности* – предполагает необходимость понимания того, что является ценностью для конечного потребителя. Ценность при этом рассматривается как понятие, находящееся вне производства.

-*Принцип выявления потока создания ценности* – когда будет определено то, что является действительно ценным для потребителя, необходимо проанализировать действующую систему производства и установить, где действительно создается ценность. Если действие не создает ценности, необходимо рассмотреть возможность его изменения или удаления из процесса.

-*Принцип борьбы с потерями* – предусматривает значительное сокращение или полную ликвидацию основных видов потерь.

-*Принцип потока изделий* – предусматривается, что вместо того, чтобы перемещать продукт от одного рабочего центра к другому партиями, необходимо создать такой поток, в котором происходит непрерывное движение от сырья до готовой продукции через специализированные производственные ячейки.

-*Принцип вытягивания*, по которому подразумевается, что вместо того,
чтобы работать на склад, потребителю должна быть предоставлена возможность «вытягивать» готовые изделия из производственной системы.

Никакая работа не выполняется, если ее результаты не могут быть сразу использованы в последующих операциях.

-*Принцип постоянного совершенствования* – когда будут устранены все потери из технологических процессов, а продукция будет плавно и непрерывно двигаться по мере поставки ее потребителю, станет понятно, что не будет конца процессу постоянного совершенствования, например, сокращению времени операций, себестоимости, площадей, дефектов и объема работ.

В то же время изменение и последовательное развитие методологии организации и управления деятельностью предприятия (на всех уровнях – от начальника до рабочего), а также подтверждение ее эффективности возможно только на основе практических действий и результатов, получаемых при использовании технологий и методов бережливого производства.

Внедрение бережливого производства в линейных предприятиях является сложным и продолжительным, т.е. комплексным проектом, в котором необходимо с учетом стратегических и методологических аспектов вести комплекс взаимосвязанных работ по различным направлениям.

Основное положение бережливого производства, которое должно быть реализовано при текущем содержании и ремонте пути, постоянное поддержание объектов путевого хозяйства в полностью работоспособном состоянии. Необходимо применять принцип постоянного улучшения, уменьшать затраты, время, себестоимость и число ошибок. При ликвидации потерь следует не только внедрять новые технологии, но и использовать простые доступные методы. [3]

Для подавляющего большинства компаний бережливое производство – единственный путь в светлое будущее. Тем не менее, кто-то сам пойдет по нему, а кого-то придется едва ли не силком тащить, расходуя силы и драгоценные ресурсы.

Даже базовые инструменты бережливого производства, будучи правильно освоенными, способны вывести предприятие на более высокий уровень. Сокращение затрат, улучшение качества, повышение производительности труда и эффективности оборудования – вот далеко не полный перечень преимуществ развития производственной системы на основе концепции бережливого производства. Одним из самых ярких показателей повышения эффективности процессов можно считать высвобождение трудовых ресурсов. Другими словами, добиться тех же плановых показателей (и даже превысить их) становится возможным с участием меньшего количества работников.

Взаимосвязь между высвобождением трудовых ресурсов и сокращением персонала очевидна. Эффект от такого решения легко представить в цифрах: сокращение затрат на персонал, повышение выработки на одного сотрудника. Но этот эффект - только видимость управленческого мастерства. Именно эффект, но не эффективность. Против такого эффекта нас предупреждают корпорации-лидеры, прошедшие тернистый путь становления бережливого производства. Негативные последствия скоропалительного сокращения, в

отличие от эффекта, проявляются не сразу, но наносят компании значительный вред.

На линейных предприятиях железнодорожного транспорта реализация проектов бережливого производства идет по специально разработанной программ, целью которой является развитие и совершенствование ремонта и обслуживания технических устройств железных дорог, повышение эффективности технологических процессов, выявление и сокращение потерь при их выполнении.

Основными целями внедрения технологий бережливого производства в подразделениях путевого хозяйства являются[4]:

1) Повышение качества работ при текущем содержании объектов путевого хозяйства

2) Минимизация задержек поездов и отказов технических средств при текущем содержании.

3)Внедрение нового ресурсосберегающего технологического оборудования.

4) Снижение трудоемкости и материалоемкости работ по текущему содержанию пути.

5) Минимизация потерь от видов деятельности, приводящих к потерям.

6) Улучшение условий труда работников предприятий путевого хозяйства.

7) Эффективная система мотивации сотрудников.

Выполнение работ по текущему содержанию объектов путевого комплекса дистанциями пути и сооружений осложняется следующими факторами:

1) Линейная протяженность и удаленность участков обслуживания от мест хранения средств механизации, инструмента и материалов.

2) Труднодоступность участков проведения работ.

3) Ограничение время проведения работ.

4) Постоянная актуализация планов работ.

5) Большая номенклатура технологических процессов выполнения работ, а также применяемых средств механизации и инструментов.

Таким образом, главным положением бережливого производства, которое должно быть реализовано при текущем содержании объектов путевого хозяйства в полностью работоспособном состоянии для обеспечения грузовых и пассажирских перевозок с определённым уровнем качества и безаварийности.

В настоящий момент нет стандартного понятия, описывающего сущность бизнес-процесса путевого комплекса компании ОАО «РЖД».

Приведу следующее определение:

Бизнес-процесс – это совокупность различных видов деятельности, в рамках которых «на входе» используются один или более видов ресурсов, и в результате этой деятельности «на выходе» создается продукт, представляющий ценности для потребителя [5].

Для описания ОАО «РЖД», как бизнес-системы необходимы такие понятия, как «основной бизнес-процесс» и «вспомогательный бизнес процесс».

Поскольку дистанция пути является структурным подразделением Дирекции инфраструктуры, то основным бизнес-процессом является «содержание и ремонт инфраструктуры». Этот бизнес-процесс носит вспомогательный характер по отношению к бизнес-процессу «предоставление услуг инфраструктуры», целью которого является обеспечение технической исправности объектов инфраструктуры. В путевом хозяйстве ответственным координатором является Управление пути и сооружений, в которые входят дистанции пути железных дорог.

Бизнес-процессом деятельности путевого комплекса будет являться технологический процесс организации текущего содержания и ремонта железнодорожного пути и технических средств.

Анализ технического состояния объектов железнодорожного транспорта показал, что в настоящий момент по сети железных дорог увеличилось количество отказов технических средств по причине переходного сопротивления в металлических стыках из-за отсутствия рельсовых соединителей. Наличие нужного количества соединителей в необходимый период времени позволит:

- - обеспечит безопасность и бесперебойность движения поездов;
- - снизит количество отказов технических средств;
- - сократит затраты на приобретение новых материалов.

В качестве примера внедрения бережливого производства в деятельность путевого комплекса можно рассмотреть изготовление приварных рельсовых соединителей собственными силами дистанций пути, что позволит снизать продолжительность производственного процесса, за счет сокращения времени от момента формирования заявки на поставку данных устройств до внедрения их в производство.

Внедрение этого проекта является экономически целесообразным, поскольку позволяет не только сократить эксплуатационные затраты дистанции пути, но и точно в срок поставить необходимые соединители.

В данном случае представляется метод бережливого производства – KANBAN, который представляет собой систему организации непрерывного производства, что позволяет быстро перестраивать производство и практически не требует запасов деталей на линейных участках.

Каждая дистанция пути провела 5S –аудит рабочих мест всех работников дистанции пути от начальника до монтера пути, который позволил выявить критерии обеспечения возможностей бережливого производства. Так на линейных участках выполнена маркировка краской, оконтуривание, введены указатели количества единиц хранения, указатели местонахождения содержимого стеллажей.

Специалистами дистанций пути был проведен поиск потерь по технологическим процессам, наиболее затратным по рабочим операциям, выявлены «узкие места» процессов, связанные с взаимодействием участников.

Так, в дистанции ПЧ-19 был рассмотрен техпроцесс «Обслуживание стрелочного перевода». Работники провели сбор данных реального процесса, построены карты потока создания ценности процессов обслуживания стрелочного перевода силами ШЧ и ПЧ, проведено картирование реального процесса (пооперационные процессы ПЧ и ШЧ), зафиксированы выявленные потери. В результате выполненного анализа в дистанции привели в действие на каждом участке систему 5S, разработан стандарт пользования оборудованием и инструментом, составлен сбалансированный график работы комплексной бригады. По результатам проведения эксперимента время выполнения техпроцесса сократилось 72 минуты (показатели отражены на рисунке 1.

	БЫЛО	СТАЛО	% изменения
Потери	195 мин	131 мин	-23
Добавление ценности	93 мин	85 мин	-9
Время выполнения заказа	288 мин	216 мин	-25
Коэффициент эффективности	32%	39%	+22
Количество работников	6	6	0

Рисунок 1 – Выводы проведенного эксперимента по техпроцессу «Облуживание стрелочного перевода

Самый главный результат проведенного эксперимента – определить концепцию комплексного обслуживания стрелочного перевода комплексной бригадой дирекции инфраструктуры службы П и Ш.

Приведенный пример показывает эффективность внедрения технологий бережливого производства в производственный процесс предприятий путевого комплекса, поскольку введение комплексной бригады приводит к экономии затрат.

Литература

1. Функциональная стратегия управления качеством ОАО «РЖД», утв. распоряжением ОАО «РЖД» №46р от 15.01. 2007. – 71 с.
2. Вумек Джеймс П. Джонс Д.Т. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании/Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. – 473 с.

3. Сивов А.В. Бережливое производство Читинской дистанции пути// Линия – периодическое печатное издание Забайкальской железной дороги №5, 2015.
4.О введении в действие методики расчета экономического эффекта межфункциональных проектов внедрения технологий бережливого производства в ОАО «РЖД». Распоряжение от 20.02.2014. № 474р.
5. Чернышова Л.И. Уральский государственный университет путей сообщения. Экономическая эффективность использования логистической технологии бережливое производство для совершенствования производственных процессов предприятии и путевого комплекса ОАО «РЖД».2015

МОНТАЖ В ПУТИ КЛЕЕБОЛТОВЫХ ИЗОЛИРУЮЩИХ СТЫКОВ РЕЛЬСОВ ТИПА Р65

Павшуков А. А., Шевякова Н.А.
Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта

В статье рассматриваются вопросы монтажа клееболтовых изолирующих стыков рельсов типа Р65 с комбинированными (металлокомпозитными) накладками «АпАТэК Р65 МК» на примере путей общего пользования в дистанции пути ПЧ-10 ОДИ, указаны преимущества клееболтовых изолирующих стыков перед другими изолирующими стыками.

Изолирующий стык устраивают таким образом, чтобы электрический ток не мог пройти от одного из соединяемых рельсов к другому. Изолирующие стыки устанавливают в створе с входными, выходными, проходными маневровыми светофорами и на стрелочных переводах.

Сдвижка изолирующих стыков относительно светофора допускается до 10,5 м по направлению движения и до 2 м против движения; сдвижка относительно входного светофора допускается в обе стороны не более 2 м. На дорогах России наибольшее распространение получили изолирующие стыки с металлическими объемлющими накладками.

Изолирующий стык - рельсовый стык, предназначенный для электрической изоляции двух смежных рельсов. Применяется для отделения рельсовых цепей, исключения электрической связи разнополярных (разнофазовых) рельсовых нитей через элементы стрелочного перевода, отделения участков с рельсовыми цепями от участков, не оборудованных ими; исключения проникновения обратного тока при электрической тяге из рельса, используемого для пропуска обратного тока, в рельсы, не предназначенные для этой цели.

Требование к комплектующим изделиям и материалам, к концевым рельсам плетей.

Для обеспечения условия монтажа изолирующих стыков с металлокомпозитными накладками без селективного подбора накладок

«АпАТэк Р65 МК» 2724.01.000 концевые рельсы для рельсовых плетей должны иметь высоту шейки $H_Р$ для каждой из пазух, равную$105_{-0.5}$ мм, что соответствует зазору между шейкой рельса и «МАКС» стороной шаблона $б_{р-ш}$ в пределах от 1,0 до 2,0 мм с каждой стороны рельса. Подбор концевых рельсов с данными допусками для вваривания в плеть выполняется согласно техническим требованиям ТТ № 002.008-2005 в РСП.

При монтаже изолирующих стыков без предварительного подбора рельсов необходимо выполнить условие – разница величин пар зазоров между шейками стыкуемых рельсов и «МАКС» стороной шаблона $|б^1_{р-ш} - б^2_{р-ш}|$ для левой стороны и соответственно $|б^3_{р-ш} - б^4_{р-ш}|$ для правой стороны изолирующего стыка, должна быть не более 1мм (Рис1)

Результаты измерения зазоров $б_{р-ш}$ для каждого изолирующего стыка указываются в специальной заявке железной дороги и направляются в адрес предприятия-изготовителя металлокомпозитных накладок для их селективного подбора.

Селективный подбор накладок «АпАТэК Р65 МК» в данном случае осуществляется отделом технического контроля предприятия-изготовителя по наименьшему из значений зазора $б_{р-ш}$ для каждой из сторон изолирующего стыка.

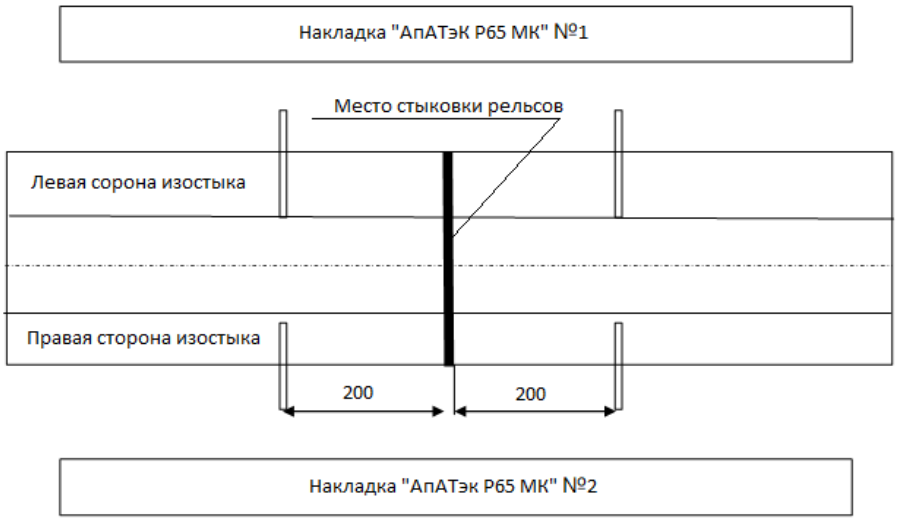


Рисунок 1– Схема замера зазоров $б_{р-ш}$ стыкуемых рельсов не близнецов

Если монтаж изолирующих стыков, имеющий разницу величин пар зазоров между шейками стыкуемых рельсов и «МАКС» стороной шаблона $|б^1_{р-ш} - б^2_{р-ш}|$ для левой стороны и соответственно $|б^3_{р-ш} - б^4_{р-ш}|$ для правой стороны изолирующего стыка более 1 мм не допускается, так как это приводит к преждевременному разрушению клеевого шва.

Для монтажа изостыков с рельсами, имеющими зазор $б_{р-ш}$ между шейкой рельса и «МАКС» стороной шаблона от 0.1 до 0.2 мм для каждой из пазух стыкуемых рельсов подобранными по 5.2.2.1.1.1 настоящей инструкции, используются накладки «АпАТэК Р65 МК», соответствующие требованиям

документации 2724.01.000, принятые отделом технического контроля предприятия изготовителя и имеющие высоту по опорным поверхностям $H_H=109,7^{+0.3}$ мм, что соответствует зазору $б_{р-ш}$ в пределах от 2,9 до 3,5 мм между накладкой «АпАТэК Р65 МК» и «Шаблоном контура накладки Р65 МК» АД1.09.018.04 по месту соответствующему шейке рельса. Поставка данных накладок выполняется по специальным заявкам железных дорог.

Для монтажа изостыков в пути с селективным подбором накладок используются накладки «АпАТэК Р65 МК», соответствующие требованиям документации 2724.01.000, и принятые отделом технического контроля предприятия-изготовителя. Накладки подбирают в соответствии с таблицей подбора накладок «АпАТэК Р65 МК» к рельсам по наименьшему из значений зазора $б_{р-ш}$ между шейкой рельса и «МАКС» стороной шаблона для каждой из сторон изолирующего стыка с обеспечением расчетной толщины клеевого шва от 0,5 до 1,0мм. Подбор накладок осуществляется отделом технического контроля предприятия-изготовителя по специальным заявкам железных дорог.

Требования к условиям склеивания

Подготовку поверхностей под склеивание, приготовление клея, монтаж стыка производить в условиях сухой погоды или под навесом, защищающим зоны работы по монтажу стыка от попадания влаги. Работы по изготовлению производить при оптимальной температуры воздуха и рельса, а так же влажности.

Требования к условиям хранения основных материалов:

Компоненты клеевой композиции должны хранится в сухом помещении.

Комбинированные (металокомпозитные) накладки необходимо хранить в условиях, исключающих попадания влаги.

Оборудование, оснастка и инструментов соответствии с [1].

Монтаж стыка, приведенного на рисунке 2, осуществляется на действующем железнодорожном пути при перерыве в движении поездов 2,5 часа. часа при температуре воздуха от +10 до +40°С и температуре рельсов и накладок - от +10 до +50°С. Для регулирования стыкового зазора и температурных напряжений рельсовых плетей допускается применение гидравлического натяжителя, при этом усилие натяжения рельсов не должно превышать 30 тонн. Усилие натяжителя определяется в соответствии с инструкцией по эксплуатации прибора.

Рисунок 2 – Изолирующий стык с металлокомпозитными

В зоне стыка не допускается наличие дефектных шпал и скреплений, выплесков, просадок. Шпалы в зоне стыка должны быть по установленной для данной категории пути эпюре и должны быть подбиты.

В месте монтажа изостыка, по периметру поперечного сечения рельсов и в болтовых отверстиях, должны быть фаски в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51685-2000.

Стыковой зазор в склеиваемом изостыке должен быть 8^{+1} мм

Боковые, вертикальные ступеньки, смятие рельсов в зоне стыка не должны превышать 0,5мм. Допускается устранение ступенек шлифованием абразивным инструментом чашечной формы.

Если на поверхности склеивания рельсов имеется вдавленная маркировка, запрещается монтаж изостыка.

Перед назначением окна изостыка для сборки изостыка дорожный мастер выполняет контроль участка пути в зоне стыка и концов стыкуемых рельсов на соответствие требованиям. В случае невозможности устранения отклонений от норм, склейку изостыка не производят, что формируется актом.

Монтаж изостыков производится в соответствии с Технологической инструкцией ТИ АпАТэкК-01-001-002-2007, разработанной НПП «АпАТэкК» и утвержденной Управлением пути и сооружений ОАО «РЖД». Сборку производит обученная и аттестованная НПП «АпАТэкК» бригада из трех человек: бригадир и двое рабочих.

После очистки рельсов от грязи, проверяется визуально состояние рельсов, предназначенных для изготовления изостыка. Наличие загрязнений на расстоянии 600 мм от изостыка не допускается. На накладках не допускается вмятин, царапин, забоин глубиной более 0,3 мм и проверяется соответствие маркировки.

Результаты измерений температуры воздуха, рельсов и накладок заносятся в АКТ монтажа изостыка.

При подготовке поверхностей под склеивание производится зачистка поверхностей рельсов, подлежащих склеиванию на расстоянии 600мм от места стыка, до чистого металла углошлифовальной машинкой, при зачистке рельсов

использовать абразивный диск. При наличии выступающей маркировки на шейке рельса на поверхности склеивания ее необходимо удалить.

Далее приводятся технологические операции выполнения изолирующего стыка.

Произвести установку склеиваемых поверхностей рельсов до максимального совпадения профилей с обеспечением торцевого зазора 8мм. Величина стрелы прогиба не должна превышать 0,5мм.

Установить торцевую изоляцию (прокладку стыковую) в стыковой зазор так, чтобы верхняя поверхность торцевой изоляции была на одном уровне с поверхностью катания головки рельсов. Обеспечить сжатие торцевой изоляции сдвижкой рельсов.

При применении гидравлического натяжителя рельсов не допускается изменение стыкового зазора до полной затяжки гаек стыковых болтов и закрепления плетей на расстоянии не менее 50 м от стыка. После закрепления стыка и плети натяжитель демонтируется. Временной интервал между подготовкой поверхности и нанесением клеевой композиции не должен превышать 60 мин.

Приготовление клеевой композиции

Компоненты клеевой композиции в течение 24-х часов до приготовления клея должны хранится в сухом помещении при температуре от +15 до +30°С. Если сборка стыка будет производиться при температуре окружающей среды ниже +15°С или выше +30°С, то доставку клеевой композиции к месту сборки и ее хранению до момента приготовления должно осуществляться в сумке-термосе.

Смешать компонент А в таре с компонентом Б. Перемешивать клеевую композицию не менее 3-х минут деревянным шпателем – до равномерной композиции. Клеевая композиция после смешивания жизнеспособна 30 минут и для обеих сторон изостыка приготавливается одновременно.

Сборка стыка

Нанести и равномерно разровнять шпателем клеевую композицию по подлежащей склеиванию поверхности накладок и грунтовать тонким слоем клея подлежащие склеиванию поверхность рельсов.

Установить 6 изолирующих втулок в болтовые отверстия в шейках рельсов.

Установить металлокомпозитную накладку с двумя болтами с одной стороны рельса.

Установить вторую накладку С двумя болтами с другой стороны рельса.

Установить остальные болты.

Гайки стыковых болтов затянуть динамометрическим ключом с крутящим моментом 100 кг. Затягивание гаек производить одновременно с двух сторон, последовательно переходя от средних болтов к болтам на концах накладки. Операцию повторить.

Удалить с изостыка лишний клей, оставив валик клея толщиной 3-5 мм и высотой 5-8 мм на границах сопряжения накладок и рельсов специальным шпателем с вырезом.

Произвести контроль электрического сопротивления готового изостыка. Электрическое сопротивление, измеряемое обнаружении между каждой накладкой и каждым рельсом, а также между болтами и рельсом должно быть не менее 1 кОм. При обнаружении пониженного сопротивления даже в одной точке измерения, изостык необходимо немедленно разобрать (до отвердевания клея).

Прогрев изостыка

Прогрев изостыка производят при помощи электрического нагревательного приспособления (НИС).

Установить электрическое нагревательное приспособление на смонтированный изолирующий стык и подключить к железнодорожной электрической станции (ЖЭС) мощностью не менее 4 кВт.

Запустить электростанцию (ЖЭС).

Включить НИС при помощи пакетного выключателя.

После того как НИС достигнет температуры 60°С он должен прогреть изостык в течение 45 мин. По истечению 45 мин нагревательное устройство снять с изостыка.

Померить боковые и вертикальные ступеньки состыкованных рельсов. При наличии ступенек свыше 0,5 мм произвести шлифовку. Нанести маркировку и заполнить АКТ монтажа изостыка. Порядок открытия движения поездов после «окна» в соответствии с [3].

Скорость прохождения первого поезда:

Грузового – не более 25км/час, пассажирского – не более 40 км/час;

Скорость прохождения поездов в течение четырех часов после склеивания изостыка составляет: грузового – не более 60 км/час, пассажирского – не более 80 км/час. Далее поезда могут проследовать с установленной скоростью.

Гарантийный срок эксплуатации такого типа изостыков составляет 200 млн. тонн брутто пропущенного груза, но не более трех лет с момента изготовления при выполнении условий эксплуатации в соответствии с [2]. Такие сроки эксплуатации фактически соответствуют срокам выполнения планово-предупредительного ремонта пути даже при высокой грузонапряженности участка. Следовательно, следующая замена изостыков может проходить вместе с проводимым ремонтом.

Клееболтовой изолирующий стык предназначен для таких же целей, как и обычный изолирующий стык, однако обладает следующими преимуществами:

1. В Отличие от изолирующего стыка, который надо перебирать 1 раз в год (согласно инструкции №2288р) клееболтовой изолирующий стык монтируется в путь и не требует его переборки.

2. Уменьшена вероятность замыкания блок-участка из-за попадания в зону торцов рельсов металлической стружки, так как Клееболтовой изолирующий стык полностью размагничивает концы рельсов.
3. Клееболтовой изолирующий стык может пропустить через себя 220 млн. т. брутто.
4. Клееболтовой изолирующий стык имеет большую жесткость, обеспечивает усилие на сдвиг не менее 230 тс.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что клееболтовой изолирующий стык более выгоден чем обычный изолирующий стык, как с эксплуатационной, так и с экономической стороны.

Литература

1. Технологическая инструкция ТИ АпАТэк -06-002-356- 2017 «Монтаж в пути клееболтовых изолирующих стыков рельсов типа Р65 с комбинированными (металлокомпозитными) накладками»//ООО «НТИЦ АпАТэК – Дубна», 2017- 35 с.
2.Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути. Утверждена распоряжением ОАО «РЖД» № 2288 р. от 14.11.2016
3. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ. Утверждена распоряжением ОАО «РЖД» № 2540р от 29.12.2012.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА, НА ТРАНСПОРТЕ

Иванова В.А., Никандрова Н.Н.
Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта – структурное подразделение ФГБОУ ВО ПГУПС

Транспорт присутствует во всех сферах деятельности государства: экономической, политической. Транспортные средства активно используются повсюду, а значит от уровня безопасности, который на них обеспечивается, зависит и в целом спокойная жизнь страны и развитие экономики и прочих областей.

Важным инструментом управления в сфере охраны труда является прогнозирование производственного травматизма и профессиональной заболеваемости на основе оценок уровня опасности (или безопасности) производственно-технологических процессов, в том числе вновь возникающих профессиональных рисков с учетом инновационного развития экономики.

В Трудовой кодекс РФ внесены понятия «профессиональный риск» и «управление профессиональными рисками», а также установлены полномочия Министерства труда и социальной защиты РФ по утверждению порядка оценки риска и управления рисками (Федеральный закон от 18.07.11 № 238-ФЗ).

Для совершенствования организации производства работ на всех этапах производственных процессов, необходимо вплотную заниматься информированием работников вопросам охраны труда, чтобы обеспечить их участие в управлении охраной труда. Именно от культуры в области охраны труда в большей мере зависит положение дел в области безопасности труда на отдельно взятом предприятии и по стране в целом.

На локальном уровне – это система управления охраной труда в стенах производства, на территориальном – на уровне области и региона. В масштабах целой страны культура охраны труда занимает самое значительное и твердое место в качестве национального законодательства и программ. Культура – это залог грамотности, в том числе и в области норм и требований безопасности и охраны труда, и цель каждого работника поддерживать свою грамотность на высшем уровне, а работодателя всячески этому способствовать и создавать все условия, чтобы работники были профессионалами своего дела.

Ключевым моментом национальной культуры охраны труда должна быть согласованность действий между правительством, работодателями и работниками, все они должны принимать активное участие в обеспечении безопасной и здоровой производственной среды посредством специальной системы установленных прав, ответственности и обязанностей, где самое высокое место занимает профилактика производственного травматизма и профессиональной заболеваемости. Предупрежден – значит вооружен, именно для этого служит профилактика, выяснить, что и где требует доработки, доделки или вовсе кардинальных изменений.

Составляющими элементами культуры безопасности можно считать:

- социальную и организационную природу формирования индивидуальных предпочтений и поведения, которая основана на внутреннем ощущении, понятии личной безопасности.
- ценности, представления и принципы, создаваемые в организации в управлении системой безопасности труда
- система практических процедур и поведенческих реакций, которые воплощают и усиливают основные принципы, установленные в организации, а также основная и неотъемлемая часть - это: комбинация лидерства и поддержки со стороны руководителей высшего звена, участия руководителей среднего звена и вовлечения работников в соблюдение мер безопасности.
- Мотивация и поведение работников в том, что касается безопасности труда, зависит от того, как они воспринимают приоритеты, устанавливаемые и передаваемые высшим руководством.

Одним из основных инструментов развития культуры безопасности может быть и вовлеченность персонала. Для организации работы применимы пошаговые действия:

- наличие атмосферы открытости и диалога;
- 100% осведомленность персонала о корпоративных задачах;

- правильное понимание поставленных целей;
- участие в формировании инновационной среды.

И как результат, высокая степень участия сотрудников в жизни и деятельности компании ОАО «РЖД» при совпадении интересов компании и интересов сотрудников.

В компании ОАО «РЖД» разработана форма работы по обеспечению участия работников в развитии культуры безопасности, данные формы можно применить и для учащихся:

- изучение корпоративных стандартов (10 правил производственной безопасности) рис.1;
- проведение обучающих семинаров, целевых занятий;
- наделение ответственностью за свою безопасность;
- необходимость развития компетенций и лидерских позиций по соблюдению безопасности, принятие культуры безопасности.

Действие федеральных законов в области охраны труда распространяется на работодателей (независимо от форм собственности), работников, членов кооперативов, студентов учреждений профессионального образования, проходящих производственную практику, и др. Основным направлением государственной политики в области охраны труда является обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников. Иными словами, производственные показатели не должны ставиться выше, чем вопросы обеспечения безопасности человека.

Рисунок 1 - Десять основных правил производственной безопасности

На железнодорожном транспорте человеческий фактор занимает ведущее место в проблеме безопасности. Именно он является решающим в обеспечении безопасности движения.

Для получения необходимой информации о профессионально важных качествах человека используют анкетирование, тестирование и непосредственное измерение ряда параметров, характеризующих психофизиологические свойства человека. Далее их сопоставляют с нормативами пригодности к данной профессии (профессиограммами). При анкетировании с помощью набора вопросов получают информацию о профессиональных интересах, а также о ряде личностных свойств человека. Это может быть как самооценкой, так и экспертной оценкой лиц, продолжительное время наблюдавших за работником. Отдельные психофизиологические свойства оценивают с помощью приборов и аппаратуры, установок, имитирующих тот или иной трудовой процесс, тренажеров для обучения соответствующей профессии. Тестирование предполагает использование набора тестов: тесты для установления общего уровня интеллекта, уровня квалификации, индивидуальных способностей, пространственного воображения, точности восприятия, импульсивности или уравновешенности, активности или осторожности, ответственности, общительности, уверенности в себе и др.

Профессиограммы составляются для каждой профессии на основе всестороннего изучения объективных особенностей трудового процесса и представляют собой описание профессионально важных свойств и качеств работника. Профессиональная готовность определяется исходя из уровня образования, опыта и подготовки исполнителя. На железной дороге профессионально важные свойства и качества личности на профессии сотрудников полиции на транспорте оцениваются по значительному числу показателей. Главные среди них — острота зрения и слуха, зрительная, слуховая и двигательная память, точность восприятия движущихся предметов, восприятие пространства, скорость, точность и координация двигательных реакций, наблюдательность, выносливость, активность, инициативность, а также организованность и способность к сотрудничеству.

В ходе проведения досмотра, повторного досмотра в целях обеспечения транспортной безопасности осуществляются мероприятия по обследованию физических лиц, транспортных средств, грузов, багажа, почтовых отправлений, ручной клади и личных вещей, находящихся у физических лиц, иных материальных объектов, направленные на обнаружение предметов и веществ, имеющих внешние признаки схожести с оружием, взрывчатыми веществами или другими устройствами, предметами и веществами, в отношении которых установлены запрет или ограничение на перемещение в зону транспортной безопасности или ее часть и (или) которые могут быть использованы для совершения актов незаконного вмешательства, а также на выявление лиц, транспортных средств, для допуска которых в зону транспортной безопасности или ее часть не имеется правовых оснований.

Работник должен уметь:

- применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности;
- обеспечивать транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекты транспортной инфраструктуры или транспортные средства железнодорожного транспорта).
- Одной из технологий, способных предупредить совершение противоправных деяний, является профайлинг (от англ. «profile» – профиль) – система предотвращения противоправных действий путем профилирования, т.е. выявления потенциально опасных лиц на основе невербальной и оперативной диагностики.

Как правило, это комплекс вопросов, целью которого было выявление нестандартных реакций пассажиров на достаточно простые вопросы. Данная технология пользовалась небольшим набором базовых психологических паттернов (стереотипов поведения).

Профайлинг на транспорте реализуется за достаточно короткий промежуток времени (что не удивительно в условиях постоянного пассажиропотока) и, как правило, сводится к отнесению того или иного пассажира к определенному типу (профилю): потенциально не опасный пассажир (или пассажир с «позитивными» признаками); потенциально опасный пассажир (или пассажир с «негативными» признаками). Поскольку именно последняя категория пассажиров должна привлекать внимание сотрудников полиции на транспорте, то следует остановиться на ней более подробно. Пассажиры с «негативными» признаками, в свою очередь, подразделяются на «подозрительных» пассажиров и «критически подозрительных» пассажиров.

Прежде всего, следует отметить, что в системе обеспечения безопасности (на транспорте, общественной, личной и др.) действует так называемая «оперативная триада»: предупреждение – предотвращение – пресечение.

Можно выделить следующие этапы профайлинга в обеспечении безопасности на транспорте:

- первичное наблюдение;
- проверка перевозочных и личных документов;
- опросная беседа;
- опрос по подозрительным признакам;
- дистанцирование и наблюдение или взаимодействие с другими сотрудниками полиции либо сотрудниками службы безопасности на транспорте.

Производственная безопасность тесно связана с тем, насколько работник по своим возможностям соответствует выполняемой работе. В настоящее время на железнодорожном транспорте этому вопросу начинают уделять должное внимание, устанавливая научно обоснованные критерии профотбора.

Литература

1. Глухов Н.И., Середкин С.П., Ливщиц А.В. Транспортная безопасность. Конспект Лекций, М.: «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016.
2. Федеральный закон от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ «Трудовой кодекс РФ», Москва 2006, в ред. 2017г.

ВНЕДРЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛОКОМОТИВНЫХ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ

Аникин И.Б.
Вологодский техникум железнодорожного транспорта – филиал ПГУПС

Одним из приоритетных направлений технической политики локомотивного хозяйства в отношении тягового подвижного состава, от которой в значительной мере зависит безопасность движения и эффективность работы транспорта на железных дорогах нашей страны, является обеспечение высокого уровня надежности железнодорожной техники.

Создание и внедрение инновационных технологий является важным ресурсом для повышения эффективности железнодорожного транспорта, его значимости и конкурентоспособности. Все это не возможно без системы качественной организации производственного процесса, позволяющей произвести больший объем услуг при меньших усилиях и затратах, на меньших производственных площадях и оборудовании при полном удовлетворении потребителя. Именно на это нацелен проект «Бережливое производство», внедряемый на предприятиях ОАО «РЖД», в соответствии со Стратегией инновационного развития холдинга и Корпоративной системой управления качеством.

Основные цели проекта «Бережливое производство»:

1. Снижение непроизводительных потерь в перевозочном процессе;
2. Качественное выполнение работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом технических средств железнодорожного транспорта;
3. Обеспечение ритмичности поставок материально-технических ресурсов предприятий;
4. Выработка инновационных технологических решений, позволяющих повысить готовность объектов инфраструктуры и тягового подвижного состава, обеспечить заданный уровень безопасности движения.

Цель: на примере Локомотивного ремонтного депо Вологда проанализировать технико-экономические показатели и их динамику при осуществлении ремонта и технического обслуживания локомотивной системы безопасности при внедрении элементов бережливого производства.

Задачи:

- изучение концепции бережливого производства;
- знакомство с технологическими процессами и организацией производства по ремонту и техническому обслуживанию локомотивной системы безопасности на производственном участке Вологда;
- анализ технико-экономических показателей на производственном участке Вологда при внедрении элементов бережливого производства и до него;
- определение экономической эффективности при внедрении элементов бережливого производства;
- предложение системы мероприятий по повышению мотивации работников в условиях внедрения бережливого производства.

Объект исследования: цех по ремонту и техническому обслуживанию локомотивной системы безопасности производственного участка Вологда.

Предмет исследования: технологический процесс ремонта и технического обслуживания локомотивной системы безопасности.

Методы исследования:

- изучение литературы и публикаций по теме работы;
- сбор информации с помощью интервью, бесед, анализа производственной документации;
- статистическая обработка информации;
- формулирование выводов и внесение предложений по более эффективному внедрению элементов бережливого производства.

На производственном участке Вологда бережливое производство начало внедряться с 2015 года. Существовали такие проблемы, как: нерациональное использование пространства участка; излишние перемещения ремонтного персонала.

Был проведен детальный анализ потерь, встречающихся при всех видах производственной деятельности предприятия, к ним относится:

1) излишние запасы - вид потерь, связанный с наличием сверхнормативного количества изделий, непосредственно хранящихся на предприятии или за его пределами;
2) транспортировка - вид потерь, связанный с перемещением материалов, запасных частей, деталей и готовых изделий;
3) потери из-за дефектов - вид потерь, связанный с возникновением дефектов, затратами на их выявление и устранение;
4) потери при излишней обработке возникают при выполнении операций и процессов, без которых можно обойтись;
5) потери при излишних перемещениях - вид потерь, возникающий в связи с движениями персонала, которые не являются необходимыми.
6) простои - вид потерь, связанный с задержками и возникающий в результате ожидания готовности оборудования, персонала,

транспортных задержек, слишком быстрого или слишком медленного темпа работы отдельных подразделений предприятия.

Поэтому на предприятии была поставлена цель: создание системы постоянного сокращения потерь в производстве. Была разработана система мероприятий, заключающаяся в следующем:

- сортировка. На рабочем месте все предметы разделяются на необходимые и ненужные. Производится удаление ненужных предметов. Эти действия на рабочем месте приводят к улучшению культуры и безопасности труда;
- соблюдение порядка. Необходимые предметы располагают на определенные места так, чтобы они были легко доступными для каждого, кто пользуется ими;
- содержание в чистоте. Создается система, в которой ничего больше не загрязняется. Убедиться, что всё находится на своих местах. Рабочие зоны для рабочих мест должны быть разграничены и обозначены. Регулярно и часто убирать, чтобы в случае, когда вам что-нибудь понадобится, оно находилось на месте и в рабочем состоянии. Тщательная уборка оборудования обеспечивает предотвращение и идентификацию возможных проблем в работе;
- стандартизация. Разработаны стандарты документов, приемов работы, обслуживания оборудования, техники безопасности с использованием визуального контроля;
- совершенствование. Для поддержания рабочего места в нормальном состоянии выполнять работу дисциплинированно, в соответствии с установленными стандартами.

Внедренные мероприятия уже к концу 2017г. привели к стабильным показателям, которые заключаются в снижении количества отказов технических средств на 27%; снижении количества сбоев АЛСН на 12%, сокращению численности персонала на 10%, а так же привело к:

1. сокращению времени наладки оборудования;
2. сокращению продолжительности цикла;
3. увеличению рабочего пространства;
4. сокращению потерь рабочего времени.

Однако внедрение элементов бережливого производства столкнулось с человеческим фактором, а именно с нежеланием части сотрудников работать в новых условиях. Это объясняется отсутствием поощрительных стимулов, некомпетентностью в вопросах дальнейшего развития производства. Поэтому для стимулирования и повышения мотивации персонала кроме материального стимулирования по результатам труда необходимо внедрить стимулирование работников, которое может быть представлено следующими формами:

- моральное стимулирование, т.е. официальное признание заслуг, возможность участия в культурно-массовых мероприятиях; особые привилегии;

- мотивирующая организация труда, именно гибкий график, участие в интересных проектах;
- регулярные встречи руководителей с подчиненными;
- поддержание организационной культуры;
- процедура корректного увольнения (аутплейсмент) при высвобождении численности персонала с возможным трудоустройством в другие цеха и подразделения.

Литература

1. Стратегия развития железнодорожного транспорта Российской Федерации до 2030 г. (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17.06.2008 № 877-р).
2. Вэйдер М. Инструменты бережливого производства: Минируководство по внедрению методик бережливого производства. М., 2006.
3. Деннис П. Основы бережливого производства. Путеводитель по самой эффективной в мире системе производства. – М.: Олимп-Бизнес, 2013. – 224 с.
4. Джеймс П. Вумек, Дэниэл Т. Джонс. Бережливое производство. Альпина Бизнес Букс. М., 2005.

МАГЛЕВ – ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО

Спиридонов К.А., Аникин И.Б.

Вологодский техникум железнодорожного транспорта – филиал ПГУПС

В современном мире транспортная отрасль берет на себя множество жизненно важных функций. К таковым можно отнести - обеспечение перевозки пассажиров и грузов, географическое разделение труда, обеспечение связей в промышленной сфере. По данным Росстата в России грузооборот за период 2016-2018 года составил 15719833 млн. тонно-км, а пассажирооборот 1407537 млн. пассажиро-км. С каждым годом эти показатели растут. В России необходимо создание принципиально нового вида транспорта, более экономичного, скоростного и экологически чистого. Из разрабатываемых видов подвижного состава под эти характеристики подходит маглев.

Цель работы: по имеющейся литературе изучить преимущества и недостатки магнито-левитационного транспорта, возможности его применения, в том числе в России.

Задачи: изучение литературы по теме, обобщение и формулирование выводов.

Предмет исследования: современные нетрадиционные транспортные средства.

Объект исследования: маглевы.

Маглев - это поезд, удерживаемый над полотном дороги, движимый и управляемый силой электромагнитного поля. Такой состав, в отличие от традиционных поездов, в процессе движения не касается поверхности рельса. История создания магнито-левитационного транспорта начинается с 80-х годов XX века.

1984-1995г.г. - эксплуатация первого маглева в Великобритании. AirRailLink курсировал по маршруту аэропорт - Бирмингем.

1980 г. - Германия запустила беспилотный поезд M-Bahn.

2001 г.- подписание договора между немецкой компанией TransRapid и мерией г. Шанхая о поставках маглевов для Шанхайского аэропорта.

2 декабря 2003 г. - рекорд скорости - 581 км/ч при испытаниях маглева MLX01-901 в Японии с пассажирами на борту.

апрель 2015 г. - новый рекорд скорости маглева MLX01-901 - 603 км/ч.

Отечественные разработки магнито-левитационного транспорта относятся к этому же периоду.

1979 г. - г.Раменский, построен экспериментальный участок для испытаний вагонов на магнитном подвесе длиной 600 м, впоследствии продлённый до 980 м.

1970-1980 г.г. разработка и сборка пяти образцов вагонов. ТП-01 был первым в серии, его конструкционная скорость – 100км/ч. Далее разрабатывались модернизированные вагоны серии ТП-02 и ТП-03, затем появился вагон-лаборатория ТП-04, вагон ТП-05 вышел на испытания в обтекаемом корпусе.

1987 г. - строительство первой магнитной железной дороги в Армении, она должна была соединить города Ереван и Севан. Однако в 1988г. из-за Спитакского землетрясения проект был «заморожен».

1990 г. - ИНЦ «ТЭМП» начал разработку маглева по заказу правительства Москвы. Предполагалось использовать его для доставки жителей столицы в аэропорт Шереметьево. Данный проект получил инвестиции после показа опытного образца на выставке в Милане.

1993 г. сворачивание проекта из-за финансового кризиса в России.

Для определения перспектив развития магнито-левитационного транспорта рассмотрим его преимущества и недостатки.

Преимущества маглевов перед традиционным подвижным составом:

1) имеют высокую скорость из всех видов общественного наземного транспорта (до 603 км/ч), в перспективе при помещении подвижного состава в вакуумный тоннель, возможно развитие сверхзвуковых скоростей;
2) достаточно низкое потребление электроэнергии;
3) снижение эксплуатационных затрат, в связи со значительным уменьшением трения деталей;
4) низкий уровень шума;
5) КПД маглева выше в сравнении с КПД современных поездов.

Недостатки:

1) для маглева необходим путь принципиально-новой конструкции, по которому не смогут передвигаться другие транспортные средства;

2) наличие электросмога[1];

3) вызывает помехи в работе электроприборов;

4) на сегодняшний день высокая стоимость создания маглева и колеи.

Научно-образовательный инженерный кластер «Российский Маглев» при ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» готовит проект строительства 69-километрового испытательно-демонстрационного коммерческого полигона магнитно-левитационной контейнерной трассы от железнодорожной станции Владимирская до контейнерного порта «Бронка». Все технологические решения проекта разработаны в России. Предполагается, что будет двухпутная линия, способная в автоматическом режиме транспортировать 20- и 40-футовые контейнеры, укреплённые на специальных магнитно-левитационных платформах. Максимальная пропускная способность линии должна составить 5 млн. контейнеров в год при скорости движения до 300 км/ч. Строительство должно занять пять лет. Производство всех машин и механизмов предполагается наладить на российских предприятиях. Бюджет проекта оценивается в 69 млрд. руб. Привлекать государственное финансирование «Русский Маглев» не планирует. Международная нефтетрейдинговая компания Keystone Trade Oil & Gas Group Ltd. намерена финансировать проект за счёт привлечения инвестиций.

Определяя перспективы эксплуатации маглева в России можно сделать следующие выводы:

1) маглев не целесообразно использовать вместо пригородных электропоездов и подвижного состава метрополитена, так как из-за коротких перегонов между станциями он не будет успевать развивать высокую скорость, вследствие большого пути разгона и торможения;

2) частично маглев может заменить межрегиональные поезда, где на маршрутах станции расположены более редко;

3) поезда дальнего следования полностью могут быть заменены маглевами, так как они останавливаются только в крупных населенных пунктах.

В России накоплен опыт для создания маглевов и инфраструктуры для них. При наличии инвестиций, не смотря на большие вложения на их создание, обслуживание маглевов является дешевым, сроки эксплуатации долговечными, а их серийное эксплуатирование частично решит проблему экологии на железнодорожном транспорте.

[1] Электросмог - это явление, которое в целом характеризует загрязнение окружающей среды электромагнитными полями.

Литература

1. Маглев: Wikipedia [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Маглев (Дата обращения 29.11.2018)
2. Советский маглев: 25 лет под целлофаном: Популярная механика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.popmech.ru/technologies/58629-sovetskiy-maglev-25-let-pod-tsellofanom/#part2 (Дата обращения: 30.11.2018)
3. Jr maglev: Wikipedia [Электронный ресурс]. – Режим доступа https://ru.wikipedia.org/wiki/JR-Maglev (Дата обращения:2. 12.2018)
4. Тематическая подборка: Магнитолевитационные транспортные технологии: Северный центр научно-технической информации и библиотек, 2018. – 47 с., ил.

ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ IT-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОДУКТОВ И УСЛУГ НА ОАО «РЖД»

Туремуратов А.Т., Домнина Г. Г.
Вологодский техникум железнодорожного транспорта – филиал ПГУПС

Информационные технологии, бесспорно, являются одним из самых перспективных явлений в современной жизни человека. К внедрению цифровой техники в процесс производства сейчас стремится огромное количество как крупных, так и небольших компаний; такое стремление обусловлено рядом причин, таких как: экономия времени и средств, повышение конкурентоспособности, относительная простота использования и широкий ряд возможностей, которые предоставляет своему пользователю как программное, так и аппаратное обеспечение.

Такая крупная организация, как ОАО «РЖД», не могла пройти мимо тенденции внедрения IT-технологий в процесс производства и эксплуатации своих продуктов и услуг. В 2013 году советом директоров был утверждён проект «Цифровая железная дорога» – совокупность информационных технологий, процессов и стандартов взаимодействия, которая соответствует цифровой модели бизнеса железнодорожной компании [2, с.5]. Структура проекта представлена на рис. 1 [1, с.45].

Цель работы: изучение перспектив реализации интеграции IT-технологий в процесс работы холдинга ОАО «РЖД».

Задачи:

изучение технологий, представленных в проекте «Цифровая железная дорога»;

анализ влияния возможности применения передовых технологий в процессе работы организации;

рассмотрение технологии 3D-печати и возможности её применения в процессе работы организации.

Предмет исследования: передовые IT-технологии.

Объект исследования: проект «Цифровая железная дорога».

Методы исследования:

сбор информации по теме работы;

обобщение и формулирование выводов.

Рисунок 1 – Структура цифровой железной дороги

Программа «Цифровая железная дорога» включает в себя направления развития холдинга «РЖД» по всем цифровым технологиям, входящим в рамки программы «Цифровая экономика Российской Федерации», в том числе: большие данные; промышленный интернет; технологии беспроводной связи; нейротехнологии и искусственный интеллект; системы распределенного реестра; технологии виртуальной и дополненной реальности [2, с.8].

Проект включает в себя ряд как программного, так и аппаратного обеспечения, призванный снизить влияние «человеческого фактора», повысить киберзащищённость, упростить процесс предоставления услуг пассажирских и грузовых перевозок, эксплуатации и производства в сфере железнодорожного транспорта.

Одной из целей проекта «Цифровая железная дорога» является построение модели цифрового бизнеса. Термин «цифровой бизнес» подразумевает интеграцию цифрового мира в физический, использование IT-технологий в ведении бизнеса. В проекте эта интеграция будет осуществлена за счёт таких технологий как: интернет вещей (система взаимодействия физических объектов, объединённых между собой посредством передачи

данных); высокоскоростные сети передачи данных; технологии обработки больших данных (технология обработки, хранения и использования больших массивов данных); интеллектуальные системы; мобильные приложения. Современная цифровая модель бизнеса холдинга ОАО «РЖД», согласно проекту «Цифровая железная дорога», будет основываться на трёх принципах:

«Полная согласованность» означает наличие необходимой, достоверной и своевременной информации о событиях и намерениях у одновременно всех субъектов, участвующих в предоставлении услуг, включая сотрудников, клиентов и партнёров;

«Бизнес в режиме онлайн» означает принятие правильных решений и осуществление действий без критичных (повышающих риски или дополнительные затраты, снижающих конкурентоспособность услуг) задержек.

«Управление сервисами» означает планирование и контроль деятельности в контексте показателей услуг для клиентов, которые, в свою очередь, складываются из показателей внутренних сервисов [2, с.15-16].

В проекте «Цифровая железная дорога» упомянуто использование нейротехнологий, искусственного интеллекта и технологий виртуальной реальности, но то, как они будут использованы и на чём основаны, не оглашено, поэтому в рамках своей исследовательской работы я попытаюсь представить, как использование этих технологий будет реализовано и как может повлиять на работу холдинга.

Нейротехнологии и искусственный интеллект на сегодняшний день являются одними из самых перспективных и наиболее интересных векторов развития IT-технологий и, как следствия, человеческого общества. Сам термин «искусственный интеллект» обозначает интеллектуальную машину, не ограниченную в рамках выполнения поставленной задачи. Данная технология не является полностью исследованной, среди существующих представителей уже есть ИИ, интеллект которых сопоставим с человеческим, но не превосходит его. Своё применение искусственный интеллект пока не нашёл в крупном производстве, однако банки применяют системы искусственного интеллекта (СИИ) в страховой деятельности (актуарная математика), при игре на бирже и управлении собственностью. Методы распознавания образов (включая, как более сложные и специализированные, так и нейронные сети) широко используют при оптическом и акустическом распознавании (в том числе текста и речи), медицинской диагностике, спам-фильтрах, в системах ПВО (определение целей), а также для обеспечения ряда других задач национальной безопасности.

В сферах потенциально опасного производства ИИ может являться полностью или частично автономной единицей, призванной заменить или обезопасить человека. На железной дороге влияние так называемого «человеческого фактора» может оказаться не только убыточным, но и разрушительным. Внедрение непосредственного управления системами движения, процессом производства и эксплуатации искусственным

интеллектом может нивелировать влияние данного фактора за счёт принятия максимально оптимальных решений в различных критических ситуациях.

Искусственный интеллект обладает творческой свободой человека и холодной расчётливостью машины, объединяя эти два его качества при решении поставленных задач можно достичь высокой производительности труда со сравнительно небольшими вложениями.

Также на базе ИИ могут быть реализованы рассмотренные ранее принципы модели цифрового бизнеса и технологии, на которых эти принципы основаны.

Технологии виртуальной реальности (VR) на сегодняшний день также являются одними из самых перспективных и, в отличие от ИИ, более исследованных и распространённых технологий.

Виртуальная реальность подразумевает собой создание виртуальной имитации местности, в которой человек сможет взаимодействовать с окружающими его объектами. Применение этой технологии может сократить время подготовки кадров за счёт курса практики, проводимой в виртуальной реальности, и увеличить квалификацию работников, применяя VR как систему оценки поведения и подготовки сотрудника в заданной ситуации. Применяя данную технологию можно уменьшить влияние «человеческого фактора» за счёт отработки действий в критических ситуациях в виртуальной реальности без создания опасности для жизни человека.

В настоящее время для холдинга ОАО «РЖД» компанией Tengointeractive был разработан прототип VR-тренажёра электромеханика, который был презентован менеджменту ОАО "РЖД" на специализированной выставке ТРАНСЖАТ-2016 в Ростове-на-Дону и получил самые высокие оценки от профессионалов. Руководство и технические эксперты отметили высочайший уровень реализма и достоверности воспроизведенного рабочего сценария. Согласились с очевидной практической и экономической целесообразностью подобных обучающих решений. Практически сразу же было принято принципиальное решение об интеграции продукта в схему обучения специалистов службы СЦБ ОАО "РЖД" и о внедрении аналогичных решений для других служб и подразделений корпорации.

Среди современных прогрессивных IT-технологий, представленных в проекте «Цифровая железная дорога», не было уделено внимания такому устройству, как 3D-принтер, который на сегодняшний день удачно интегрировался в повседневную жизнь человека, упростив и ускорив работу в сфере моделирования, строительства, производства и медицины.

На данный момент уже есть примеры применения данной технологии для строительства сооружений различных типов: от небольших домиков до полностью функционирующих жилых зданий. Учитывая это, можно сказать, что применение 3D-принтера в сфере железнодорожного транспорта может быть весьма разнообразным. Он может применяться в построении вокзалов, станций и других объектов инфраструктуры, необходимых для работы железнодорожного транспорта.

При должном уровне развития возможности 3D-принтера трудно будет недооценить. В перспективе любая составная деталь любого устройства сможет быть создана при его помощи, следовательно, на базе 3D-принтера, фактически, можно будет создавать целые изделия. Применять эту возможность можно будет не только в разработке технического оборудования, но и в проведении комплексных работ, таких как: прокладка железнодорожных путей, линий связи, создание оборудования вагонов, электровозов и локомотивов, что позволит экономить время, средства и ресурсы.

Мир находится в постоянном изменении, следовательно, чтобы оставаться на его вершине, требуется подстраиваться под эти изменения. Цифровые технологии настолько сильно интегрировались в современный мир бизнеса, что проведение локальных научно-технических революций на базе предприятий сейчас кажется неизбежным. Проект «Цифровая железная дорога» холдинга ОАО «РЖД» является одним из необходимых средств приспособления под условия современного ведения бизнеса и процесса предоставления услуг.

Сейчас технологии, рассмотренные мной в рамках исследовательской работы, находятся на начальных этапах развития. Их потенциал в рамках ведения бизнеса неисчерпаем, так как цифровые технологии являются необходимым элементом экономии ресурсов и средств в современности.

Так как холдинг ОАО «РЖД» – крупная компания, в процесс работы которой вовлечено большое количество людей, ресурсов и средств, то мгновенная реализация всех аспектов интеграции рассмотренных IT-технологий невозможна. Для того чтобы реализация была наименее болезненной для компании, этот процесс должен быть планомерным и начинаться с локальных изменений, например: обучение кадров работе с новыми технологиями; переход на электронную документацию, который сможет экономить время на обработку информации, снизить расходы на сырьё.

Проект не является окончательным решением компании относительно интеграции IT-технологий, он будет дополняться по мере развития цифровых устройств, совершенствоваться и испытываться.

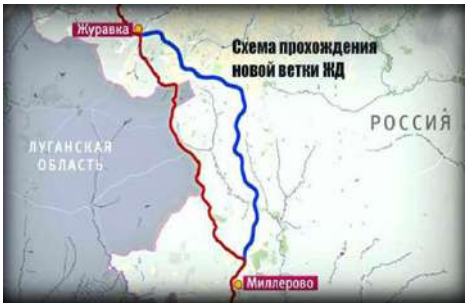
Литература

1. Розенберг Е.Н., Уманский, Ю.В. Дзюба. Цифровая экономика и цифровая железная дорога [Электронный ресурс] – URL: https://cyberleninka.ru/article/v/tsifrovaya-ekonomika-i-tsifrovaya-zheleznaya-doroga (дата обращения 02.10.2019)
2. А.А. Бородин, В.О. Байбаков. Концепция реализации комплексного научно-технического проекта «цифровая железная дорога» [Электронный ресурс] – URL: https://www.samgups.ru/units/unir/Proekt%20koncep-cii%20cifr.%20dorogi.pdf (дата обращения: 20.09.2019)
3. Профессиональное индустриальное VR-обучение [Электронный ресурс] – https://tengointeractive.ru/training

4. В.И. Уманский. Цифровая железная дорога. Технологический уровень [Текст]/ В.И. Уманский, А.А. Павловский, Ю.В. Дзюба //Перспективы науки и образования. – 2018. - № 1(31). – С.208-213.

СТРОИТЕЛЬСТВО ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ В ОБХОД УКРАИНЫ

Сухова М. В., Торикова Т.К.
Филиал РГУПС в г. Воронеж



Участок Журавка-Миллерово был построен и введен в эксплуатацию в 2017 году. Данный участок входит в состав железнодорожной линии Лиски-Чертково – Лихая – Ростов, проходит от южной границы станции Журавка Юго-Восточной железной дороги до станции Миллерово Северо-Кавказкой железной дороги по землям Кантемировского района Воронежской области, Чертковского и Миллеровского районов Ростовской области Российской Федерации на расстоянии четырех до пятнадцати километров от границы государства Украины.

Примыкание трассы новой железнодорожной линии в районе станции Журавка предусматривается к двухпутному перегону Журавка-Кантемировка Ю-В ж. д. и к двухпутному перегону Мальчевская-Миллерово С-К ж. д. со строительством новой станции Боченково, протяженнстью трассы 122 км.

На участке Журавка-Миллерово построены новые станции: ст. Зайцевка, ст. Сергеевка, ст. Сохрановка, ст. Кутейниково, ст. Виноградовка, ст. Колодези - названия станций приняты по ближайшим населенным пунктам.

Двухпутная электрифицированная железнодорожная линия Лиски-Чертково-Лихая – Ростов, оборудованная автоматической блокировкой, обеспечивает транспортно-экономические связи центра России с ее южными регионами и республиками Закавказья. В настоящее время линия имеет достаточно интенсивное пассажирское движение, значительно увеличивающееся в летний период. По рассматриваемой линии осуществляются основные грузовые перевозки из центра России в регионы Ростовской области, Краснодарского и Ставропольского краев, Республик Российского Кавказа и внешнеэкономические связи с Закавказьем.

До середины декабря 2017 года небольшой участок железной дороги, связывающий Москву с Адлером, проходил по территории Украины. Длина

участка составляет 37 км, на нём расположена железнодорожная станция Зориновка.

В итоге в 2015 году был утверждён вариант протяжённостью 137,5 км, который позволяет отодвинуть ход магистрали от государственной границы без существенного удлинения пути.

Строительство первого участка между станциями примыкания Журавка (ЮВЖД) и Миллерово (СКЖД) началось в 2015 году.

Земляное полотно возводили Железнодорожные войска Вооружённых сил Российской Федерации. Также железнодорожные войска производили укладку рельсошпальной решётки. Другие виды работ велись гражданскими организациями.

Рисунок 1 - Подготовительные работы по возведению земляного полотна

Рисунок 2 - Военные железнодорожники ведут демонтажные работы

20 апреля 2016 года на подготовленную насыпь уложено первое звено рельсошпальной решётки. На церемонии укладки первого звена присутствовали вице-президент ОАО «РЖД» Олег Тони, первый заместитель главы Министерства обороны РФ Руслан Цаликов, начальник Юго-Восточной железной дороги Анатолий Володько.

Рисунок 3 – Укладка первого звена

По сообщению пресс-центра ОАО «РЖД», общая готовность к январю 2017 года составляла 47 %. К концу 2016 года была построена большая часть искусственных сооружений - 70 объектов (71 %), отсыпано 34,3 млн. м³ земляного полотна (86 %), уложено 40,2 км звеньев верхнего строения пути (12 %).

В начале февраля 2017 года готовность составляла 50 %.

К 11 марта 2017 года с опережением на год, на завершающую стадию вышло строительство в Кантемировском и Богучарском районах Воронежской области.

1 апреля 2017 года было завершено строительство станции Боченково и реконструкция станции Журавка.

21 июля в районе станции Виноградовка произошла стыковка рельсового полотна всех участков строящейся линии Журавка - Миллерово. С этого момента перемещение транспорта стало возможно на всём её протяжении.

7 августа открылась 1-я станция «Зайцевка» в Кантемировском районе. Линия Журавка - Миллерово введена в строй и начато рабочее движение. Министр обороны России Сергей Шойгу прибыл в расположение ведущей строительство 39-й отдельной железнодорожной бригады (Тимашёвск) и наградил часть орденом Жукова. Окончательный ввод в эксплуатацию и открытие движения пассажирских поездов на линии Журавка - Миллерово планировался на конец осени 2017 года.

21 августа 2017 года энергетики завершили технологическое присоединение к Единой национальной электрической сети подстанций, которые питают железнодорожную линию Журавка - Миллерово. Железнодорожный обход Украины теперь обеспечен электричеством. Вдоль дороги проложили 318 км линий электропередачи.

20 сентября 2017 года открыто регулярное движение грузовых поездов.

5 октября 2017 года - первый пассажирский поезд проследовал по новому участку.

С 15 ноября 2017 года начато регулярное движение пассажирских поездов на построенном в обход Украины участке Журавка - Миллерово. В обход Украины ежесуточно будет ходить 61 пара пассажирских поездов, примерно треть из них - без остановок на новом участке дороги, а также 30 пар грузовых поездов.

К 10 декабря 2017 года был завершён перевод всех маршрутов пассажирских поездов на регулярное движение по новой железной дороге в обход Украины.

С 11 декабря 2017 года все российские пассажирские и грузовые поезда перешли на движение по новой железнодорожной линии Журавка - Миллерово в обход Украины.

Главной причиной строительства обходной ветки послужила забота о безопасности движения, потому что техническое состояние полотна на украинском участке магистрали, связывающей Москву с курортами черноморского побережья, оставляет желать лучшего. Вдобавок есть неудобства, связанные с пересечением границы. С открытием новой дороги поезда следуют по территории России.

Объёмы работ на линии Журавка – Миллерово немаленькие. На линии построено семь железнодорожных станций и пять тяговых подстанций. Возведено 98 искусственных сооружений, в том числе четыре больших и один средний мостов, эстакады, виадука, четыре автодорожных путепроводов, 19 путепроводов сельхозназначения, 66 водопропускных труб.

Укладка железнодорожного пути на участке Журавка-Миллерово

При укладке плетей бесстыкового пути на стабилизированное вновь отсыпанное земляное полотно и стабилизированную балластную призму при одновременном обеспечении требований к промежуточным рельсовым скреплениям, в течение первых 2÷3 лет работы по текущему содержанию бесстыкового пути сводятся лишь к незначительным по объемам выправкам пути в плане и профиле.

При укладке плетей бесстыкового на участках с недостаточно стабилизированным земляным полотном и балластным слоем объем работ по выправке и рихтовке пути возрастают в десятки раз.

При этом резко возрастут и отказы пути в зимнее время по изломам плетей, а в летнее время – по выбросам.

С целью существенного снижения выше приведенного предлагается укладывать бесстыковой путь по существующей не менее 50 лет технологии. Она предусматривает:

- засыпку верхней площадки земляного полотна не менее чем на 20 см песком;
- уложить на песок рельсошпальную решетку с инвентарными рельсами;
- поднять рельсошпальную решетку на щебеночный балласт с послойным его уплотнением;
- в завершении рихтовки, выправки пути с инвентарными рельсами выполнить окончательную стабилизацию балластной призмы.

На участке Журавка-Миллерово выполнена укладка рельсошпальной решетки из новых инвентарных рельсов типа Р65 на новых железобетонных шпалах, с последующей заменой инвентарных рельсов на сварные плети из новых термоупроченных рельсов Р65.

Было принято решение о выполнении сварки бесстыкового пути из одиночных рельсов мобильными комплексами на комбинированном ходу типа МРСА-1 на базах машин модельного ряда КРАЗ и МАЗ на перегоне.

Характеристика верхнего строения пути:

- путь уложен рельсами Р-65, длиной 25,0 м, на шпалы железобетонные с эпюрой шпал – 2000 шт./км, скрепление АРС, балласт щебеночный - накладки шестидырые;

Верхнее строение пути после сварки рельсов звеньевого пути в рельсовые плети:

- конструкция верхнего строения пути не меняется;
- рельсы сварены в рельсовые плети до длины перегона, либо блок-участка.

При сварке рельсов звеньевого пути в рельсовые плети до длины перегона на границах блок-участков уложены АпаТэК М-К с металлокомпозитными накладками, рельсы которых сварены с рельсовыми плетями. При сварке рельсов звеньевого пути в рельсовые плети до длины блок-участка на границах блок-участков с размещением АпаТэК М-К с металлокомпозитными накладками изолирующих стыков.

Литература

1 Инструкция по контролю качества сварки рельсов в РСП, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 28.12.2012 г. №2728

2 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. М.; 2017 г.

3 Инструкция по сигнализации и связи на железных дорогах Российской Федерации. М.; Транспорт 2017 г.

4 Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ ОАО «РЖД» от 14 декабря 2016 г. №2540р, М.

5 Правила по безопасному нахождению работников ОАО «РЖД» на железнодорожных путях ОАО «РЖД» от 24.12.2012 г. №2665р.

6 Инструкция по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути ОАО «РЖД» от 14 декабря 2016 г.№ 2544р;

7 Нормативно-техническая документация на строительство нового пути

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ПУТЕВОЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ТЕХНИКИ

Жданов Н. В., Мотова А. В.

Филиал РГУПС в г. Воронеж

История зарождения путевой техники начинается еще в XVIII веке. В России она использовалась уже при строительстве и обслуживании первых

рудничных рельсовых дорог. В 1834 г. при эксплуатации первых паровозов на Нижнетагильской чугунной дороге отец и сын Черепановы впервые механизировали очистку пути от снега, использовав плуг с конной тягой.

В создание путевого машиностроения внесли существенный вклад отечественные инженеры и изобретатели. В 1879 г. инженер С.С.Гендель сконструировал и применил снегоочиститель-таран. В это же время машинист Беренс изготовил модель роторного снегоочистителя. В 1887 г. инженер И.Н.Ливчак создал вагон-путеизмеритель, а в 1910 г. инж. А.Н.Шумилов - первую снегоуборочную машину с погрузкой снега в состав. В 1913 г. инженер Н.Е.Долгов разработал путеизмерительную тележку и более совершенный вагон-путеизмеритель. В 30-е годы были созданы путевые машинные станции (ПМС), которые стали получать новые высокопроизводительные путевые машины - путевые струги и балластеры с пневмоуправлением, звеньевые путеукладчики. Тогда же машинист Гавриченко разработал снегоуборочную машину.

Рисунок 1 - Балластировочная машина Б-5

Балластировочная машина (рисунок 1) осуществляла равномерное распределение выгруженного балласта по всей путевой решетке (дозировка), подъемку пути на балласт, рихтовку и передвижку пути. Машина Б-5 перемещалась с помощью паровоза, который подавал сжатый воздух для питания воздушных цилиндров управления рабочими органами машины.

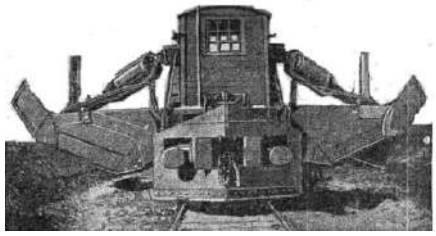


Рисунок 2 - Путевой струг

Струг прочищает кюветы, срезает бровку земляного полотна, планирует откосы, а дренажная машина проделывает в теле земляного полотна у концов шпал на глубине полутора-двух метров дренажи в виде «кротовых ходов». Эти каналы, идущие вдоль пути в теле земляного полотна по обе стороны

балластного слоя, машина может заполнять фашиной или песком. Устройство дренажей уменьшает количество пучин и их высоту.

В конце 50-х годов в железнодорожном строительстве началось широкое использование рельсосварочных машин. Стационарные рельсосварочные машины устанавливались на полуавтоматическую линию РСП и осуществляли сварку рельсов длиной 25 м или бесстыковых плетей до 800 м.

В эти же годы начинается применение Передвижных самоходных рельсосварочных машин (ПРСМ). Для сварки рельсов при ремонте бесстыкового пути, а также одиночных рельсов в бесстыковые плети на станционных путях применяли ПРСМ-1 и ПРСМ-3. Машина ПРСМ-1 была несамоходная, оснащена 2-мя контактными головками К-155 или К-255Л для сварки рельсов Р43 и Р50. Самоходная машина ПРСМ-3 могла сваривать рельсы, уложенные внутри колеи, снаружи ее на расстоянии до 600 мм от рельса и непосредственно на колее, по которой передвигалась. ПРСМ-3 сваривали рельсы тяжелого типа Р65 и Р75, лежащие в пути, а также на звеносборочных базах.

Рисунок 4 - Самоходная машина ПРСМ-3

Уже в 1947 г. путевое хозяйство СССР получило электробалластеры ЭЛБ-1, автодрезины АГМу, машины системы Балашенко, предназначенные для уборки загрязненного балласта, шлака, сколки льда (с погрузкой), уборки снега, углубления междупутий и погрузки сплывов с откосов выемок и косогоров.

Механизмы машины приводились в действие с помощью электростанции ЖЭС-65, смонтированной на машине. Ее рабочая скорость была 2-5 км/ч, а в составе товарного поезда – без ограничений. Много позже, в 1983 году была спроектирована самоходная уборочная машина с гидравлической системой управления.

В 50-х годах созданы путеукладочные краны УК-25/9 и УК 25/21, для звеньев длиной 25 м с железобетонными шпалами.

Для работы со звеньями массой 9 т. были изготовлены моторные платформы МПД, со звеньями массой 18 т - МПД-2; для работы на звеносборочных базах - погрузочный кран ПКД грузоподъемностью 9 т; унифицированное оборудование УСО, смонтированное на платформах путеукладочного (путеразборочного) поезда; концевая платформа с дизель-генератором и напольной лебедкой для «дальней» перетяжки пакетов.

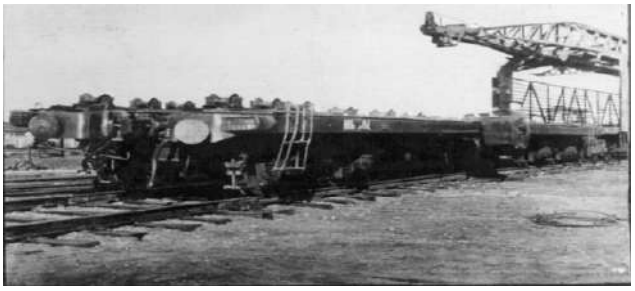


Рисунок 5 - Кран УК-25/9-18 с моторной платформой МПу

Рисунок 6 - Дизельная платформа МПД

В 1957 г. А. Д. Драгавцевым изобретена щебнеочистительная машина ротационно-сетчатого типа ЩОМ-Д на базе электробалластера (и тракторно-прицепного ее варианта БМС). Первый (опытный) образец машины за год очистил балласт на 65,2 км пути. В 1962 г. на сети работало уже 66 таких машин. Конструкторы бюро создали целое семейство высокопроизводительных машин с центробежным способом очистки щебня, предложенным инженером А.М.Драгавцевым. Это ЩОМ-Д, ЩОМ-ДО; ЩОМ-4 и ЩОМ-4М на рельсовом ходу с механизмом подъема путевой решетки и БМС на гусенично-рельсовом ходу.

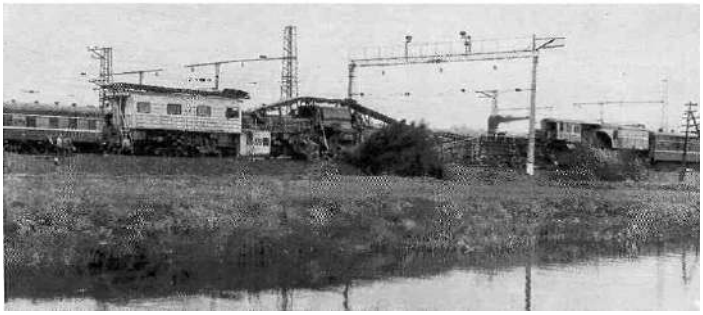


Рисунок 7 - Машина ЩОМ-4М

ЩОМы были просты по конструкции и обслуживанию, передвигались с помощью серийных тепловозов и получали от них энергопитание, достигали производительности до 1500 $м^3$/ч.

С 1965 г. началась поставка выправочно-подбивочно-отделочных машин ВПО-3000. Повышение эффективности использования машины ВПО-3000 предполагало установку на них при серийном изготовлении на Тульском заводе

тросовой системы, обеспечивающей одновременную выправку пути в продольном профиле, плане и по уровню. Проводились работы и по модернизации подбивочного блока с целью существенного повышения степени уплотнения балласта. **В 1981 г**. были проведены предварительные (заводские) испытания новой машины ВПО-3000М с гидравлическим приводом управления основными рабочими органами.

Рисунок 8 - Путевая машина ВПО-3000

Машины ВПР-1200 и ВПРС-500 впервые начали применять в Минтранстрое **в 1981 г**. на строительстве железнодорожной линии Сургут-Уренгой. Машины ВПР-1200 и ВПРС-500, серийно выпускаемые Калужским и Кировским заводами, находились на уровне лучших мировых образцов техники. Они имели высокую производительность, современные системы автоматического управления, высокие транспортные скорости.

Рисунок 9 - Путевая машина ВПР-1200

Рисунок 10 - Путевая машина ВПРС-500

В 70-е годы началось оснащение путевого хозяйства выправочно-подбивочно-рихтовочными машинами ВПР-1200 и ВПРС-500 (для стрелок), рихтовочной Р-2000 и щебнеочистительной ЩОМ-4, разработаны моторные

гайковерты ПМГ, универсальная балласто-распределительная машина УБРМ-1, балластоуплотнительная машина БУМ и др. Кроме этого, создавался динамический стабилизатор, который должен был при непрерывном движении со скоростью 2-3 км/ч обеспечивать повышение устойчивости пути. Макетный образец машины показал положительные результаты.

Рисунок 11 - Динамический стабилизатор пути ДСП-С4

Для механизации крепления и смазки клеммных и закладных болтов были созданы клеммно-болтовые машины.

Машина ПМГ производительностью 800 пог.м/ч, созданная по предложению инженеров Д.Д.Матвиенко и М.Д.Матвиенко имела непрерывный принцип действия.

Рисунок 12- Путевой машинный гайковерт ПМГ

Созданы и создаются машины высокопроизводительные мирового уровня и что характерно, в эксплуатации находится еще довольно много путевых машин -"ветеранов", включая послевоенные образцы с деревянными кабинами и кузовами!

Литература

1. Дятчин Н.И. История развития техники. – Ростов н/Д: Феникс, 2001.– 320 с.
2. Кадыров А.С., Бестембек Е.С., Лигай А.Б. История развития техники. Караганда: Ак Нур – 2012. – 148 с.
3. Виргинский В.С. История техники железнодорожного транспорта – М.: Трансжелдориздат, 1938.
4. Сотников Е.А. Железные дороги мира из XIX–XXI вв. – М.: Транспорт, 1993.

5. Кологривая И.Е. История развития железнодорожного транспорта. – Хабаровск: ДВГУПС, 2006.

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ПУТЕВОЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ

Боева М. И. , Мотова А. В.
Филиал РГУПС в г. Воронеж

Все технические средства железных дорог прошли сложный путь совершенствования, насыщения современными достижениями науки и техники, характерными для каждого этапа их развития**.** История зарождения путевой техники начинается еще в XVIII веке. В России она использовалась уже при строительстве и обслуживании первых рудничных рельсовых дорог**.**

В 1886 г. Н.А.Онуфович изобрел «катучий» шаблон для контроля состояния железнодорожного пути.

В 1897 г. русским инженером И.Н.Ливчаком построена и испытана путеизмерительная тележка с электроизмерительным прибором.

В 1913 г. инженер Н.Е.Долгов создал путеизмерительную тележку, которая применялась в течение нескольких десятилетий.

В 1915 г. построен первый путеизмерительный вагон конструкции инженера Н.Е.Долгова. Это был двухосный деревянный вагон, проверяющий путь с небольшой скоростью.

Создание первого путеизмерительного вагона явилось подлинной революцией в деле измерения пути. Тем более, что нигде в мире их еще не было. Число измеряемых параметров было весьма ограничено. Даже положение пути в плане (рихтовка) не фиксировалось.

В 1945-1952 гг. применяли ультразвуковые (УРД-52) и магнитные (МРД-52) дефектоскопы для обнаружения рельсов с поперечными трещинами. В те же годы появился магнитный дефектоскоп с записью показаний на кинопленку. Им надежно выявляли дефекты в головке рельсов. В последующих приборах УРД-58, УРД-58М, УРД-63 впервые использовали зеркально-теневой и эхо-импульсный методы контроля. Дефекты обнаруживали на ранней стадии развития.

В 1950 г. был изготовлен опытный образец скоростного магистрального путеизмерителя системы ЦНИИ-2 конструкции М.А. Плохоцкого и А.М.Найдича. А с **1958 г.** начато его серийное производство

В 1952 г. Конотопский завод изготовил партию опытных образцов путеизмерительной тележки Матвиенко ПТ-2 (рис.1) и через некоторое время ее запустили в серийное производство, не только в СССР, но и в Болгарии, Китае.

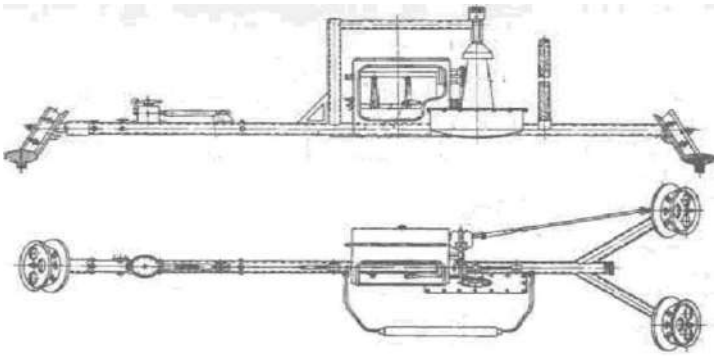


Рисунок 1- 3-х колесная путевая тележка

Трех колесная путевая тележка не сильно отличалась от той конструкции, что создал Долгов. Фиксировались только два геометрических параметра: ширина колеи и взаимное положение рельсовых нитей по уровню. Не записывались ни положение пути в плане (рихтовка), ни профильные просадки нитей. Запись велась на узкой бумажной ленте карандашными грифелями. Тележку необходимо было часто снимать с пути для пропуска встречных поездов. Для ее обслуживания требовались 2 сигналиста и ее дневной пробег был невелик.

В последующие годы применялась более совершенная 4-х колесная тележка ПТ-2 и путеизмерительная тележка ПТ-7, которая проверяла путь с записью и расшифровкой в электронном виде. Оборудование ПТ-2 было смонтировано на трубчатой раме. Ходовое устройство включало четыре колеса, которые одновременно являлись датчиками измерения ширины колеи. Одно из колёс служило приводом лентопротяжного устройства и пишущего механизма, который был соединён с отвесом физического маятника, измеряющего положение рельсовых нитей по уровню. Тележки с электронными блоками ПТ-7, и ПТ-9 были смонтированы на неподвижной трубчатой раме с двумя правыми колесами, внутри которой закреплены два оптических датчика и подвижная вилка с левыми колесами. Данные с датчиков фиксировались в памяти электронного блока и расшифровывались на ПЭВМ, где представлялись в виде путеизмерительной ленты**.**

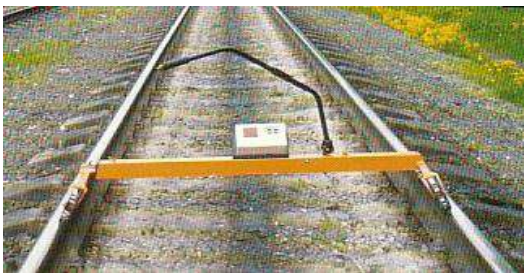


Рисунок 2 – Тележки с электронными блоками

В 1960 г. на Киевском заводе «Транссигнал» была выпущена серия из 10 путеизмерительных вагонов нового поколения системы **ЦНИИ-2,**

разработанной в ПТКБ ЦП МПС (тогда еще называлось ПКБ). Первый путеизмерительный вагон системы ЦНИИ-2 № 101 имел деревянный кузов – на нем отлаживали все системы и конструкции, прежде чем запустить серию. Все последующие вагоны были металлические (ЦМВ), оборудованные на базе пассажирских вагонов, изготовлявшихся в ГДР. Основное преимущество ЦНИИ-2 – увеличение скорости движения во время проверки пути до 80 км/ч, по стрелочным переводам до 40 км/ч. Это стало возможным благодаря использованию при измерении уровня гироскопической платформы, позаимствованной у подводных лодок и заменившей массивный маятник. Также, были применены специальные ролики для измерения ширины колеи и рихтовки (а на некоторых вагонах устанавливали короткие или длинные лыжи).

В 1962 г. «Транссигнал» и ПТКБ ЦП МПС выпустили для Московской дороги уникальный совмещенный путеизмеритель-дефектоскоп **ПС-123/236,** который состоял из 2-х вагонов: в одном размещалось все путеизмерительное и дефектоскопное оборудование, другой служил для отдыха обслуживающего персонала.

С 2005 г. начато внедрение следующих принципиально новых мобильных средств:

- – лаборатория контроля рельсов на комбинированном ходу на базе автомобиля;
- – автомотриса дефектоскоп-путеизмеритель;
- – вагон-путеизмеритель с повышенной точностью измерения рельсовой колеи, системой видеонаблюдения состояния пути и его обустройств (рельсов, скреплений, шпал, переездов, баластной призмы, земляного полотна, тоннелей), контроля выполнения технологии путевых работ;
- – вагон-путеизмеритель, работающий в составе пассажирского поезда для оценки устройства пути, состояния кривых, съемки профиля, измерения стыковых зазоров, износа рельсов.

Особого внимания заслуживает ультразвуковой двухниточный дефектоскоп УДС2 РДМ-23, который предназначен для обнаружения, регистрации и расшифровки сигналов от дефектов по всей длине и сечению рельса. Новейший прибор имеет ряд функциональных особенностей, которые позволяют существенно повысить выявляемость дефектов и надежность контроля. Это достигается за счет усовершенствованных схем прозвучивания и наличия системы контроля акустического контакта в каждом канале с системой голосового оповещения о его ухудшении.

Для контроля участков железнодорожных путей, проверка которых одновременно по двум нитям затруднена и небезопасна, а также сварных стыков и стрелочных переводов разработан ультразвуковой одниточный дефектоскоп УДС2 РДМ-12. При его разработке использованы новейшие достижения микропроцессорной техники, а также передовые технические и методические решения в области неразрушающего контроля рельсовых путей.

Фирмами-разработчиками и изготовителями в последние годы было разработано и освоено в производстве более 30 наименований новой диагностической техники.

Внедрение новой техники позволило перейти к автоматизированным промерам пути вместо ручных и, в первую очередь, на станциях, где мы имеем большое количество сходов подвижного состава.

Разработка и создание новой дефектоскопной техники было бы невозможно без создания высокотехнологичной ремонтно-технической базы, укомплектованной специализированными измерительными приборами, позволяющими контролировать основные параметры ультразвуковых дефектоскопов. НПО «РДМ Вигор» предлагает тестер ультразвуковой УЗТ РДМ прибор, который на сегодняшний день не имеет аналогов и служит для измерения численных значений основных параметров и характеристик ультразвуковых дефектоскопов, толщиномеров и ПЭП. Комплексный подход к проблемам безопасности движения позволяет НПО «РДМВигор» в условиях рыночной экономики и жесткой конкуренции выпускать продукцию, отвечающую самым высоким требованиям, предъявляемым транспортной инфраструктурой.

Литература

1. Дятчин Н.И. История развития техники. – Ростов н/Д: Феникс, 2001.– 320 с.
2. Кадыров А.С., Бестембек Е.С., Лигай А.Б. История развития техники. Караганда: Ак Нур – 2012. – 148 с.
3. Виргинский В.С. История техники железнодорожного транспорта – М.: Трансжелдориздат, 1938.
4. Сотников Е.А. Железные дороги мира из XIX–XXI вв. – М.: Транспорт, 1993.
5. Кологривая И.Е. История развития железнодорожного транспорта. – Хабаровск: ДВГУПС, 2006.

БЕРЕЖЛИВОМУ ПРОИЗВОДСТВУ – ЗЕЛЕНЫЙ СВЕТ.

Шмаков Р.С., Яковенко Е. Н., Рубцова Н.А.
Филиал РГУПС в г. Воронеж

Бережливое производство - это действенный и доступный метод повышения эффективности работы. Всем знакома система, когда все работают, все заняты делом, а производительность труда очень низкая именно из-за потерь времени на различного рода поиски и немотивированную работу. Раздражение в таких ситуация снижает эффективность работы еще больше. Внедрение бережливого производства наводит порядок в первую очередь именно в головах, учит мыслить системно, пошагово. Далее эта схема

проецируется на рабочее место, где наводится порядок - повышается культура труда. И как результат - отлаженный процесс облегчает ежедневную работу сотрудников, повышает эффективность производственных процессов. Для этого мы и начали заниматься внедрением технологий бережливого производства.

Бережливое производство предполагает вовлечение в процесс оптимизации каждого сотрудника и максимальную ориентацию на потребителя.

В соответствии с принципами бережливого производства всю деятельность предприятия можно классифицировать так: операции и процессы, добавляющие ценность для потребителя, и операции и процессы, не добавляющие ценности для потребителя.

Целью бережливого производства является устранение потерь (потеря это любая деятельность, которая потребляет ресурсы, но не создает ценности).

Создание и внедрение инновационных технологий является важным ресурсом для повышения эффективности железнодорожного транспорта, значимости и конкурентоспособности железных дорог. Одно из важнейших направлений программы перспективного развития компании - проект «Бережливое производство» в ОАО «РЖД», реализуемый в соответствии со Стратегией инновационного развития ОАО «РЖД» и Корпоративной системой управления качеством.

Его основные задачи:

- - Снижение непроизводительных потерь в перевозочном процессе;
- - Качественное выполнение работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом технических средств железнодорожного транспорта;
- - Обеспечение ритмичности поставок материально-технических ресурсов предприятий;
- - Выработка инновационных технологических решений, позволяющих повысить готовность объектов инфраструктуры и тягового подвижного состава, обеспечить заданный уровень безопасности движения.
- - Ненужные перемещения рабочих
- Потери могут возникать по таким причинам, как:
- - нерациональная организация рабочих мест (неудобное расположение станков и т. п.);
- - лишние движения рабочего в поисках необходимого инструмента, оснастки и т. п.
- - Необоснованная транспортировка материалов
- Речь идет о движении материалов, которое не добавляет ценности конечному продукту. Вот причины потерь:
- - транспортировка материалов между цехами, находящимися на значительном расстоянии друг от друга;
- - неэффективная планировка производственных помещений.
- - ненужная обработка

Этот вид потерь вызван простоем работников, машин или оборудования в ожидании предыдущей или последующей операции, материалов или информации. Причины разные:

- - перебои с поставкой сырья, полуфабрикатов;
- - поломки оборудования;
- - отсутствие необходимых документов;
- - ожидание распоряжений руководства:
- - неполадки с программным обеспечением.
- - Дефекты и их устранение

Потери возникают из-за переделок продукции и устранения дефектов, возникших в ходе работы

Работа над таким сложным, комплексным проектом дала понимание, что для более динамичного внедрения проекта необходимо не только развиваться «внутри» ОАО «РЖД», но и перенимать опыт зарубежных партнеров, анализировать их подходы и при возможности гармонизировать их с нашими наработками. Учитывая весь накопленный опыт в области организации и развития производства тягового подвижного состава ОАО «РЖД» и компания ALSTOM Transport SA подписали меморандум о сотрудничестве по применению технологий «бережливого производства».

В рамках развития системы обучения инструмента «бережливого производства» проводится работа по привлечению работников предприятий, имеющих необходимые компетенции в получении разносторонних знаний, т.е. организация перекрестного обучения. Всего основами применения «бережливого производства» уже владеют более 5 270 работников компании.

По Программе проектов «Бережливое производство в ОАО «РЖД» в 2018 г. было реализовано 5002 проекта бережливого производства, улучшено 5157 технологических процессов, суммарный экономический эффект составил 1141 млн. руб.

Наибольший экономический эффект от бережливого производства обеспечен в Дирекции тяги (335 млн. руб.), Центральной дирекции инфраструктуры (272 млн. руб.), Центральной дирекции управления движением (182 млн. руб.). Среди железных дорог наибольший вклад в достижение экономического эффекта внесли Октябрьская (358 млн. руб.), Западно-Сибирская (139 млн. руб.) и Северная (91 млн. руб.) магистрали. Число региональных дирекций с проектами без экономического эффекта сократилось вдвое по сравнению с июнем 2017 г. Ключевые задачи на 2019 г.:

- - повысить роль руководителей в технологическом совершенствовании на принципах бережливого производства;
- - сформировать перечень приоритетных проектов по улучшению ключевых технологических процессов;
- - обеспечить экономию от улучшения технологических процессов за счет бережливого производства не менее 1689,7 млн. руб.

В эксплуатационном локомотивном депо Воронеж - Курский были разработаны и внедрены 2 проекта «Оптимизация локомотива серии 2ТЭ116

на участке обслуживания Графская - Анна - Графская» и «Прогрев электровоза серии ЭП20 от стационарного источника на ПТОл Воронеж»

До внедрения проекта на участке Графская-Анна-Графская эксплуатировался локомотив серии 2ТЭ116 в сборном виде движения, локомотив был задействован для вывозки груженых вагонов с элеватора ст. Анна, при этом по причине сезонности работы элеватора, в октябре, ноябре, декабре, январе месяце объем выполняемой работы значительно снижался. При этом часы простоя локомотива 2ТЭ116 в ожидании работы за 6 месяцев на данном участке составили 1513 часов (252,166 часа в месяц).

После внедрения проекта предлагается осуществить перераспределение локомотива серии 2ТЭ116 с участка обслуживания Графская-Анна-Графская на период 4 месяцев на другие участки работ, перевозка грузов на участке Графская-Анна-Графская будет осуществляться локомотивами серии ЧМЭ3:

- - на участке Анна - Перелешина - Анна локомотивом серии ЧМЭ3 работающих на маневрах по станции Анна;
- - на участке Графская – Хава - Графская локомотив, работающий на маневрах по станции Графская;
- - на участке Хава - Перелешино - Хава локомотив работающий на маневрах по станции Хава.

В итоге произойдет снижение простоя локомотива 2ТЭ116 в ожидании работы на 1008,666 часов (252,166*4=1008,666 час.), при этом произойдет повышение загрузки локомотивов ЧМЭ3.

Реализация принципа бережливого производства затрагивает интересы всех работников предприятия, требует пересмотра работы каждого участника технологического процесса. Поэтому без активного участия в бережливом производстве всех работников и специалистов добиться успеха затруднительно.

В 2016 году был открыт и успешно функционирует Центр практического обучения технологиям бережливого производства Корпоративного университета. В создании методической базы приняли участие все функциональные филиалы и железные дороги. Ведь бережливое производство – это прикладная область, и без опытных практиков не обойтись. Таким образом, созданы необходимые условия для обучения руководителей и специалистов подразделений «РЖД» инструментам бережливого производства по программам повышения квалификации. Пропускная способность инфраструктуры центра составляет до 1000 слушателей в год.

Кроме того, освоение новых навыков проводится на занятиях технической учебы в структурных подразделениях линейного уровня управления. Количество участников таких занятий из года в год увеличивается. При этом мы понимаем, что важно не только количество занятий, но и качество преподавания. Наибольший эффект дает обучение бережливому производству непосредственно на производстве, когда навыки владения инструментами бережливого производства приобретаются в процессе решения практических задач и выполнения конкретных проектов.

Подготовленные специалисты с интересом включаются в процесс постоянных улучшений. У них появляется возможность не на словах, а на деле проявить себя, а главное – сделать Компанию лучше!

Литература

1. Журналы «Локомотив» за 2017-2019 г.г.
2. Картирование потока создания ценностей. Рабочая тетрадь. Корпоративный университет РЖД

СХЕМОТЕХНИЧЕСКАЯ-БЛОЧНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПОДСИСТЕМ ТЯГОВЫХ ПОДСТАНЦИЙ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКТНО-БЛОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Прозоров К.Н., Рязанцева Т.В.
Филиал РГУПС в г. Воронеж

1 Новые направления в развитии схемотехники систем тягового электроснабжения

Модульная тяговая подстанция (или комплектно-блочная) тяговая подстанция (ТП), состоящая из отдельных транспортабельных модулей полной заводской готовности, расположенные внутри которых электротехнические и вспомогательные устройства полностью смонтированы, отрегулированы и испытаны на предприятии-изготовителе.

С 2000 года по заданию Департамента электроснабжения и электрификации начата разработка новой технологии монтажа ТП (комплектно-блочная или модульная), позволяющая в значительной степени преодолеть существующие проблемы, такие как большие сроки ввода в эксплуатацию ТП (8-12 месяцев), низкая эксплуатационная надежность, большие капитальные расходы, значительные площади, занимаемые электрооборудованием. Суть данной технологии заключается в том, что на одном предприятии осуществляется исследование и конструирование, проектирование, производство, испытания, монтаж, наладка, сервисное и гарантийное обслуживание. В основу комплектно-блочных технологий положена концепция создания необслуживаемой подстанции без постоянного эксплуатационного персонала, которая базируется на следующих основополагающих принципах:

- использование при сооружении новых и реконструкции действующих подстанций высоконадежного оборудования, не требующего постоянного присутствия дежурного персонала и техническое обслуживание которого минимально

- применение средств автоматизации и функциональной диагностики всего оборудования подстанции, что позволяет перейти от обслуживания «по регламенту» к обслуживанию «по необходимости»
- Особенности реализации проектов:
- снижение затрат на строительные работы (предъявляются минимальные требования к фундаменту в связи с отсутствием необходимости выравнивания модулей по продольной оси);
- простота монтажа (не нужно осуществлять стыковку модулей между собой, следовательно, не требуется герметизация и утепление стыков между собой);
- высокая мобильность (быстро транспортируется и монтаж подстанции происходит в кратчайшие сроки)
- пожарозащищенность (модули снабжены торцевым стенками и имеется зазор между ними, в результате чего при возникновении пожара огонь не распространяется по всей ТП);
- ремонтопригодность (при возникновении неисправности модуля он может быть выведен из работы, а на его место за малое время может быть установлен исправный модуль);
- размещение подстанции на отведенном участке местности (из-за отсутствия стыковки модулей не требуется размещение их по одной оси).

Создание комплекта укрупненных функциональных блоков полной заводской готовности позволяет реализовать все требуемые типы подстанций и в то же время учесть особенности конкретных условий в каждом отдельном случае. Функциональные блоки могут размещаться в любой «оболочке» — в тоннеле, капитальном или быстровозводимом здании, металлическом или бетонном контейнере.

2 Описание и общие принципы построения тяговых подстанций

Тяговые подстанции предназначены для питания транспортных средств на электрической тяге через тяговую сеть с номинальным напряжением 3,3 кВ постоянного тока или 27,5 кВ переменного тока промышленной частоты железных дорог.

Оборудование, входящее в состав тяговой подстанции, разделено на функционально и конструктивно законченные укрупненные узлы — функциональные блоки (ФБ), которые состоят из сборки ячеек, шкафов, панелей отдельных компонентов, первичных датчиков, микропроцессорных контроллеров, объединенных несущими конструкциями, общим силовым токопроводом и вторичными цепями.

Тяговая подстанция сооружается из функциональных блоков, легко механически стыкующихся между собой с набором готовых шин и кабелей для быстрого электрического соединения. Функциональные блоки могут размещаться в любой «оболочке» — в тоннеле, капитальном или быстровозводимом здании, металлическом контейнере (модуле) (рисунок 1).

Современное техническое оборудование, средства и организация изготовления позволяет производить все подсистемы тяговых подстанций по технологии полной заводской готовности.

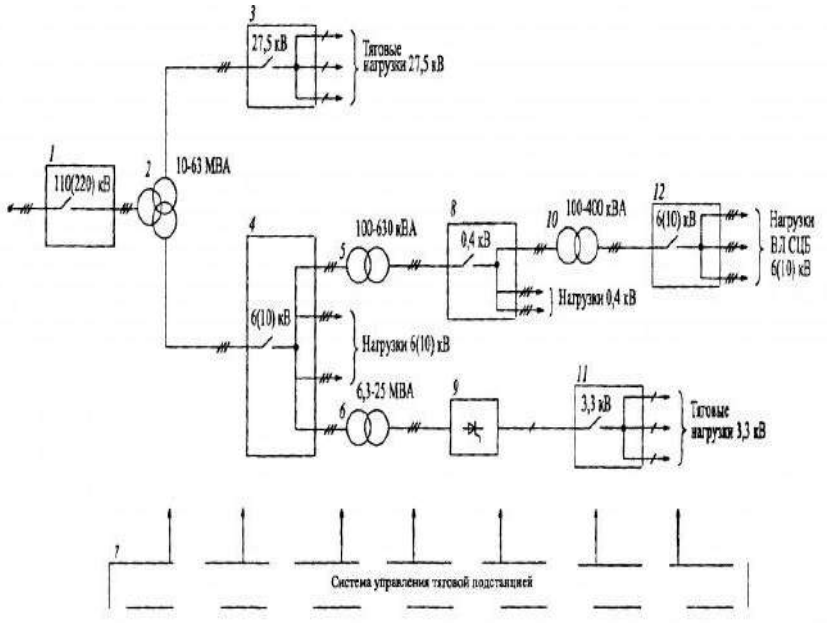


Рисунок 1 - Структурная схема постоянного и переменного тока тяговых подстанций

При конструировании современных РУ среднего напряжения принимают за основу пять важных принципов:

- безопасность при эксплуатации
- экономичность при эксплуатации
- удобство при проектировании и монтаже
- надёжность при эксплуатации
- гибкость при проектировании и эксплуатации

Распределительные устройства 3.3 кВ

Закрытые распределительные устройства (ЗРУ) — распределительные устройства, оборудование которых устанавливается в закрытых помещениях, либо защищено от контакта с окружающей средой специальными кожухами (в том числе в шкафах наружного исполнения КРУН). Обычно такие распределительные устройства применяют на напряжения до 35 кВ. Применение ЗРУ высоких напряжений обосновано: в местности с агрессивной средой (морской воздух, повышенное запыление), холодным климатом, при строительстве в стеснённых условиях, в городских условиях для снижения уровня шума и для архитектурной эстетичности. Система тягового электроснабжения постоянного тока напряжением 3 кВ приведена на рисунке 2. Схема главных электрических соединений РУ-3.3 кВ и на рисунке 3 Принципиальная схема питания электрифицированного участка железной дороги постоянного тока с напряжением в контактной сети 3 кВ.

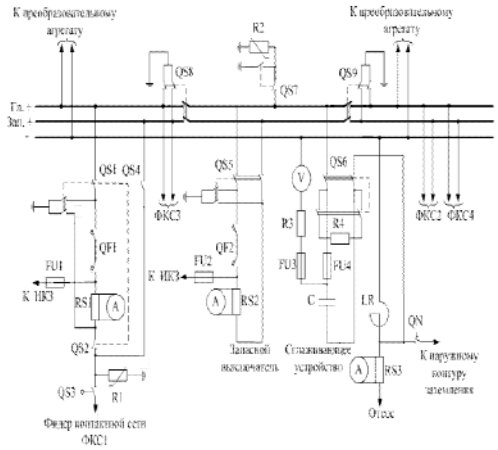


Рисунок 2 - Схема главных электрических соединений РУ-3.3 кВ тяговой подстанции постоянного тока

Схема питания электрифицированного участка железной дороги постоянного тока показана на рисунке 2. Питание тяговой сети в большинстве случаев осуществляется от шин 110 (220) кВ через понизительный трансформатор, который обеспечивает снижение напряжения до 10 кВ. К шинам 10 кВ подключен преобразователь, который состоит из тягового трансформатора и выпрямителя. Последний обеспечивает преобразование переменного тока в постоянный напряжением на шинах 3,3 кВ. Контактная сеть подключается к «плюс шине», а рельсы – к «минус шине».

Принципиальный признак системы тягового электроснабжения постоянного тока – электрическая связь тягового двигателя с контактной сетью, т.е. имеется контактная система токосъема.

Тяговые двигатели для электровозов и электропоездов постоянного тока предусмотрены на номинальное напряжение 1,5 кВ. Попарное последовательное соединение таких двигателей позволяет иметь в тяговой сети напряжение 3 кВ.

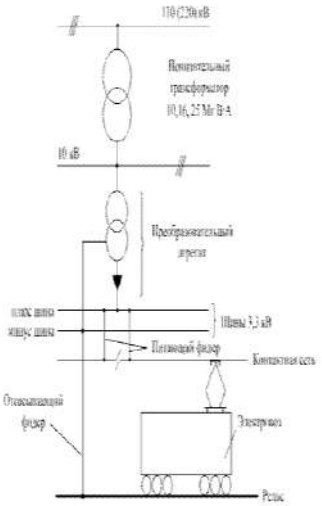


Рисунок 3 - Принципиальная схема питания электрифицированного участка железной дороги постоянного тока с напряжением в контактной сети 3 кВ

Достоинство системы постоянного тока определяются качеством двигателя постоянного тока, характеристика которого в большей мере удовлетворяет требованиям, предъявляемым к тяговым двигателям.

Недостатки системы тягового электроснабжения постоянного тока можно назвать следующие:

- вследствие низкого напряжения в тяговой сети токовыми нагрузками и большими потерями электроэнергии (полный коэффициент полезного действия (КПД) системы электрической тяги постоянного тока оценивается равным 22 %);
- при больших токовых нагрузках расстояние между тяговыми подстанциями равно 20 км и менее, что определяет высокую стоимость системы электроснабжения и большие эксплуатационные расходы;
- большие токовые нагрузки определяют необходимость иметь контактную подвеску большего сечения, что вызывает значительный перерасход дефицитных цветных металлов, а также возрастание механических нагрузок на опоры контактной сети;
- система электрической тяги постоянного тока характеризуется большими потерями электрической энергии в пусковых реостатах электровозов при разгоне (для пригородного движения они составляют примерно 12 % от общего расхода электрической энергии на тягу поездов);
- при электрической тяге постоянного тока имеет место интенсивная коррозия подземных металлических сооружений, в том числе опор контактной сети;

Распределительное устройство 27,5 кВ переменного тока

Распределительные устройства переменного тока на напряжение 27.5 кВ (РУ-27,5 кВ) используются для питания тяговых сетей переменного тока.

РУ-27,5 кВ служат для приема и распределения напряжения 27.5 кВ от понижающих силовых трансформаторов, передачи напряжения в тяговую сеть, в цепи питания фидеров «два провода-рельс», в цепи собственных нужд тяговых подстанций, организации плавки гололеда и профилактического подогрева проводов контактной сети, подключения фильтр-компенсирующих устройств. Классификация возможных исполнений РУ-27,5 кВ приведена на рисунке 4.

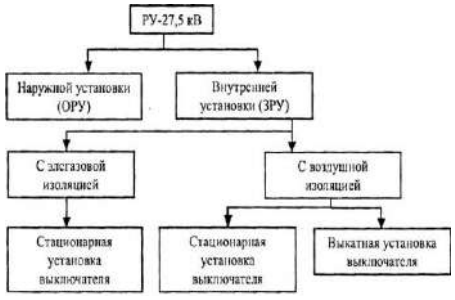


Рисунок 4 - Классификация исполнений РУ-27.5 кВ

Основными достоинствами блоков ОРУ являются простота конструкции, монтажа, наладки, эксплуатации и технического обслуживания, доступность компонентов для проведения ревизий и осмотров. Основными недостатками блоков ОРУ являются большие площади, занимаемые распределительным устройством, воздействие климатических (дождь, снег, гололед) и внешних (загрязненность, запыленность и др.) факторов, дополнительные, достаточно протяженные связи цепей вторичной коммутации силового оборудования и ОПУ, низкая степень электробезопасности эксплуатационного персонала, сложности с оперативной заменой отказавшего силового оборудования, дополнительные затраты энергии на обогрев приводов выключателей и разъединителей, большая потребляемая мощность включающих электромагнитов выключателей ввиду массивности конструкции подвижных частей. Но, несмотря на это, блоки ОРУ обладают достаточной степенью надежности и применяются при расширении действующих ОРУ-27,5 кВ при наличии необходимых площадей на тяговой подстанции. Схема основных присоединений РУ-27,5 кВ приведена на рис. 5, а так же приведена схема принципиальная питания электрифицированного участка железной дороги переменного тока напряжением 25 кВ на рис. 6.

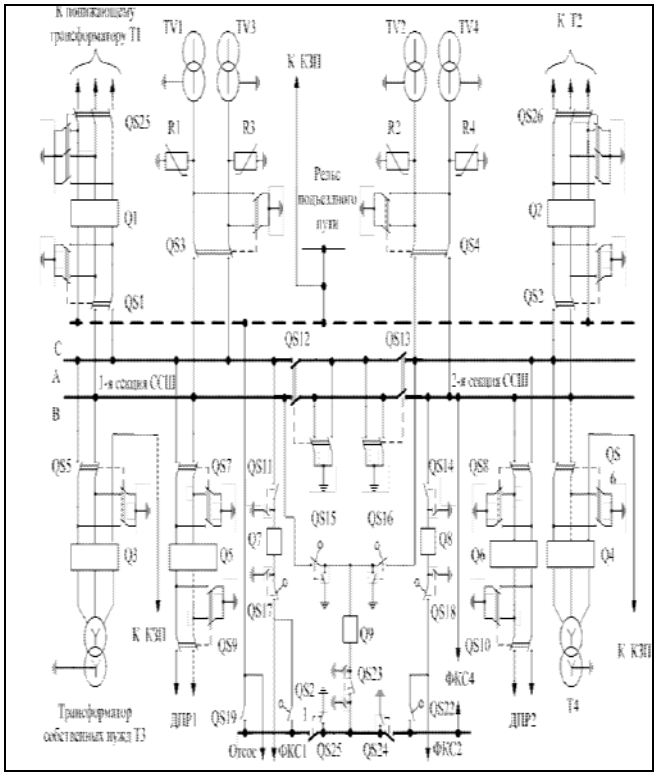


Рисунок 5 - Схема основных присоединений РУ-27.5кВ

В настоящее время в эксплуатации на городском транспорте находится большое количество разнообразных типов тяговых подстанций. Ниже приведены некоторые наиболее характерные из них.

В современной одноагрегатной тяговой подстанции все оборудование размещено в одном общем помещении и только силовой трансформатор вынесен в отдельную камеру 2,компановка одноагрегатной тяговой подстанции приведён на рис. 7

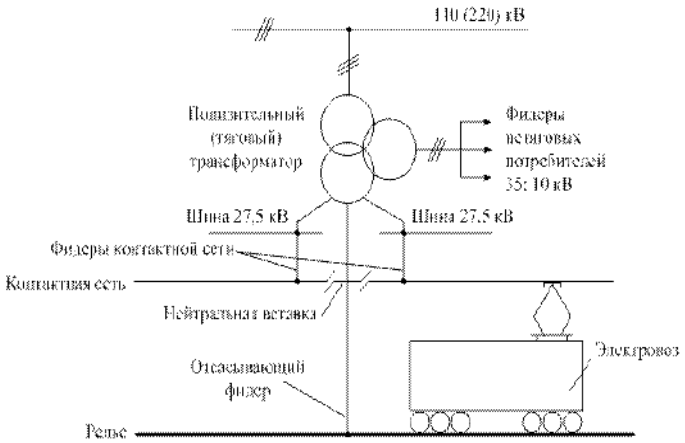
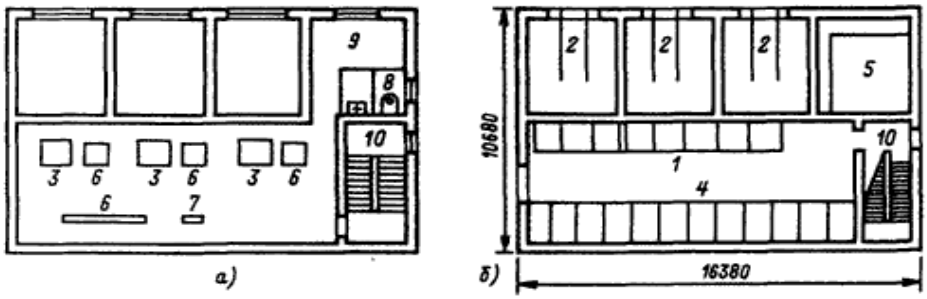


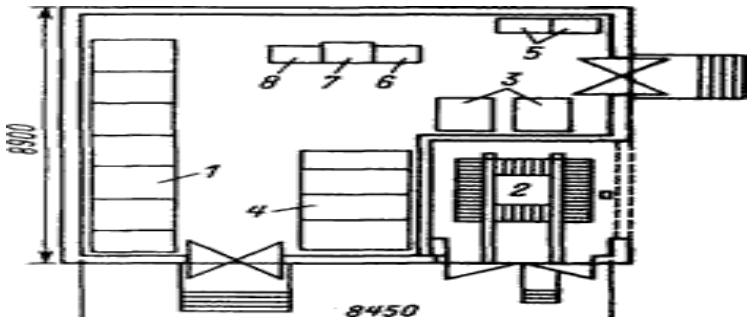
Рисунок 6 - Схема принципиальная питания электрифицированного участка железной дороги переменного тока напряжением 25 кВ

Многоагрегатная подстанция существенно отличается от одноагрегатной как схемой первичной коммутации, так и конструктивным выполнением. Предназначенная для электроснабжения крупных транспортных узлов и магистралей, она имеет распределительное устройство 600 В 4, состоящее из нескольких линейных и одного запасного выключателей, приведён на рис.8.



а - первый этаж; б — второй этаж; 1 — РУ 6 или 10 кВ; 2 – трансформаторные камеры; 3 — кремниевые выпрямители; 4 — РУ 600 В; 5 — отрицательная шина; б — щиты управления и собственных нужд; 7 — шкаф телемеханики; 8 — санузел; 9 — служебное помещение; 10 — лестничная клетка
Рисунок 7 - Компоновка оборудования трехагрегатной тяговой подстанции:

Для подстанций постоянного тока добавляется помещение РУ 3,3 кВ и 10 кВ (292 м^2) или помещение для РУ и выпрямительно-инверторных агрегатов (305м^2), а также помещение для сглаживающего устройства (9 м^2).



1 — РУ 10 кВ; 2 — камера преобразовательного трансформатора; 3 — кремниевые выпрямители; 4 — РУ 600 В; 5 — шкафы отрицательной шины; 6 — щит управления агрегатом; 7 — щит собственных нужд; 8 — шкаф ТУ

Рисунок 8 - Компоновка оборудования одноагрегатной тяговой подстанции:

3 Информационные системы управления объектами электроснабжения

Автоматизированная система управления объектами электроснабжения и управления тяговыми подстанциями – это многоуровневая иерархическая система управления, включающая в свой состав совокупность технических и программных средств и каналов связи, обеспечивающих комплексное автоматическое и автоматизированное управление всеми технологическими процессами в пределах одной подстанции (электроустановки), а также возможность дистанционного управления одной или группой подстанций с удаленного диспетчерского пункта. На уровне отдельных узлов устанавливаются системы телемеханики – комплексы технических, аппаратных и программных средств, осуществляющих сбор сигнализации, передачу телеинформации на вышестоящие уровни, трансляцию команд управления. Для выполнения телеизмерений, как правило, применяются многофункциональные цифровые измерительные преобразователи с цифровым интерфейсом. Пример построения представлен на рисунке 9, а также на рисунке 10 Пример организации схемы управления в автоматизированной системе управления объектами электроснабжения.

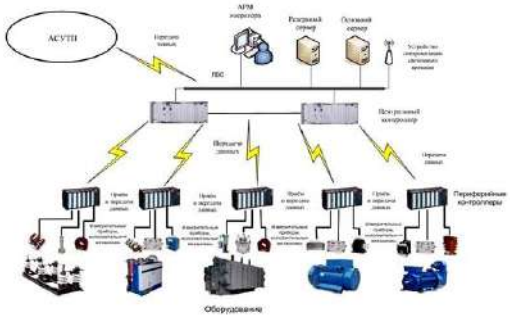


Рисунок 9 - Пример построения автоматизированной системы управления объектами электроснабжения

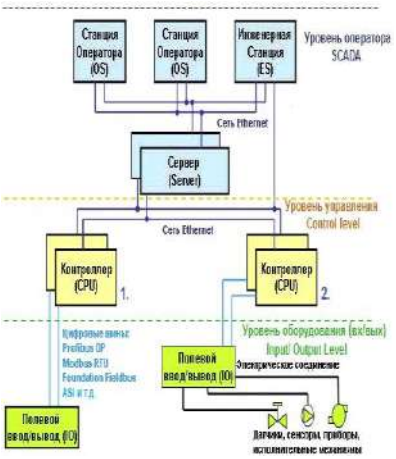


Рисунок10 - Пример организации схемы управления в автоматизированной системе управления объектами электроснабжения

4 Этапы верификации проекта

Внедрение данной технологии позволяет:

- снизить потери электроэнергии в системе тягового электроснабжения и повысить энергетические показатели системы;
- сократить затраты на техническое обслуживание за счет оптимизации трудовых, энергетических и материальных ресурсов;
- повысить надежность функционирования всего оборудования и безопасность персонала;

По сравнению со стационарными ТП, комплектно-блочные тяговые подстанции имеют хорошую мобильность и сроки внедрения в работу, но все же присутствуют сложности в монтаже, обусловленные тем, что при обязательной стыковке модулей между собой необходимо производить выравнивание их по продольной оси, а также выполнять герметизацию и утепление стыков. Это в свою очередь требовало высокого качества выполнения фундамента и внедрения сложного опорно-регулировочного оборудования. Кроме того, стыковка модулей между собой заметно снижала показатели пожарозащищенности, мобильности, ремонтопригодности. Благодаря усовершенствованию комплектно-блочной технологии появились некоторые особенности монтажа данной подстанции, что в свою очередь позволило исключить недостатки, с которыми пришлось столкнуться в начальный период использования комплектно-блочной технологии. Все модули подстанции снабдили несъемными утепленными торцевыми стенками, на которых смонтированы проходные изоляторы, связанные с внутримодульными силовыми цепями и узлы выхода внутримодульных вторичных электрических цепей, снабженные быстроразъемными соединителями. Монтаж же самих модулей производится в определенном порядке с зазорами между соседними модулями.

Литература

1. Маркин А.Н., Мизинцев А.В. новые технологии в сооружении и реконструкции тяговых подстанций: Учебное пособие для вузов ж. д. транспорта.- М.:ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2008.-220 с.
2. Каталог. Пункты группировки модульного типа. НИИЭФА-ЭНЕРГО, 2012.-18 с.
3. Каталог. Пункт повышения напряжения. НИИЭФА-ЭНЕРГО, 2015.-20 с.
4. Кокин, С.Е. Схемы электрических соединений подстанций: учебное пособие / С.Е. Кокин, С.А. Дмитриев, А.И. Хальясмаа. – Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та, 2015.-100 с.
5. Карасник В.В. Эксплуатация электрических подстанций и распределительных устройств. ЭНАС, 2011.-56с.

ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАБОТЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ТРАНСПОРТА

Лагошин А. А., Архангельская О. В.
Узловский ж. д. техникум – филиал ПГУПС

Транспорт - один из важнейших компонентов общественного и экономического развития, поглощающий значительное количество ресурсов и оказывающий серьезное влияние на окружающую среду, отходов и воздействии транспортных шумов.

К главным источникам загрязнения окружающей среды и потребителям энергоресурсов относятся автомобильный транспорт и инфраструктура автотранспортного комплекса. Далее идут (в порядке убывания) воздушный транспорт, морской и внутренние водный. Несоответствие транспортных средств экологическим требованиям, продолжающееся увеличение транспортных потоков, неудовлетворительное состояние автомобильных дорог - все это приводит к постоянному ухудшению экологической обстановки. Последствия этого воздействия сказываются не только на нашем поколении, но и могут сказаться и на будущем поколении, если мы не примем серьёзные меры по снижению и даже устранению последствий воздействия и самого воздействия.

1. Воздействие автомобильного транспорта на окружающую среду

К главным источникам загрязнения окружающей среды и потребителям энергоресурсов относятся автомобильный транспорт и инфраструктура автотранспортного комплекса. Загрязняющие выбросы в атмосферу от автомобилей по объёму более чем на порядок превосходят выбросы от железнодорожных транспортных средств.

Выбросы от автотранспорта в России составляют около 22 млн. т в год.

Отработавшие газы двигателей внутреннего сгорания содержат более 200 вредных наименований вредных веществ и соединений, в том числе и канцерогенных. Нефтепродукты, продукты износа шин, тормозных накладок, сыпучие и пылящие грузы, хлориды, используемые в качестве антиобледенителей дорожных покрытий, загрязняют придорожные полосы и водные объекты. В мировом балансе загрязнений, основная доля (54%), падает на автомобильный транспорт, но в разных странах доля неодинакова и колеблется от 13 - 30% до 60 - 80%. Общее количество автомашин в мире превысило 500 млн. шт., в том числе в Российской Федерации 56 млн. шт. Вредные выбросы от автотранспорта в Российской Федерации составляют 22 млн. т/год. Один автомобиль при пробеге 15 тыс. км сжигает в среднем 2 т топлива, около 26 - 30 т воздуха, в том числе 4 - 5 т кислорода, что в 50 раз больше потребностей человека, при этом выбрасывает в атмосферу:

- - угарного газа - 700 кг/год,
- - диоксида азота - 40 кг/год,
- - несгоревших углеводородов - 230 литров,
- - твёрдых веществ - 2 - 5 кг/год

Автомобильные газы представляют собой смесь, состоящую из 1000 - 1200 индивидуальных компонентов, среди которых нетоксичны: N, O, пары воды, CO; токсичные: окиси C, углеводороды, оксиды N, альдегиды, сажа, бензапирен, соединения свинца, формальдегид, бензол, а также многие другие компоненты. Главный компонент выхлопов двигателей внутреннего сгорания (кроме шума) - окись углерода (угарный газ) - опасен для человека, животных, вызывает отравление различной степени в зависимости от концентрации. При взаимодействии выбросов автомобилей и смесей загрязняющих веществ в воздухе могут образоваться новые вещества, более агрессивные, чем их “родители” - пример: смог - дымящий туман (обычно белый).

Районы с повышенным содержанием в воздухе этих веществ превращаются в зоны повышенного риска необратимой потери здоровья. Сейчас в них проживают около 15 млн. человек. На прилегающей территории к автомагистралям вода, почва и растительность является носителями ряда канцерогенных веществ, а местность - опасной зоной. А значит, недопустимо выращивание здесь овощей, фруктов и скармливание травы животным. По мере удаления от автомагистрали, концентрация накопления канцерогенных веществ снижается. Неудовлетворительной остаётся организация дорожно-транспортного движения, до сих пор не ограничивается въезд большегрузного и иногороднего транспорта на территорию городов (часто даже в их центральные районы)

Автомобильный парк, являющийся одним из основных источников загрязнения окружающей среды, сосредоточен в основном в городах. Если в среднем в мире на 1 км^2 территории приходится пять автомобилей, то плотность их в крупнейших городах развитых стран в 200 - 300 раз выше. Во всех странах мира продолжается концентрация населения в крупных городских агломерациях. В городах с населением 100 тыс. и более проживает свыше 3

млрд. человек, т. е. почти в 10 раз больше по сравнению с началом столетия. Опережающие темпы роста численности городского населения характерны для менее индустриально развитых стран, на долю которых приходится свыше 40 из 57 городов с населением 5 млн. человек и более.

С развитием городов и ростом городских агломераций всё большую актуальность и приобретают своевременное и качественное транспортное обслуживание населения, а также охрана окружающей среды от негативного воздействия городского, транспорта. Автомобили сжигают огромное количество ценных нефтепродуктов, нанося одновременно ощутимый вред окружающей среде, главным образом, атмосфере. Поскольку основная масса автомобилей сконцентрирована в крупных и крупнейших городах, воздух этих городов не только обедняется кислородом, но и загрязняется вредными компонентами отработавших газов.

Эффективным мероприятием по снижению вредного влияния автомобильного транспорта на горожан является организация пешеходных зон с полным запретом въезда транспортных средств на жилые улицы. Менее эффективное, но более реальное мероприятие - это введение системы пропусков, дающих право на въезд в пешеходную зону только специальным автомобилям, владельцы которых живут в конкретной зоне жилой застройки. При этом должен быть полностью исключён сквозной проезд автотранспорта через жилой квартал.

2. Воздействие железнодорожного транспорта на окружающую среду

Железнодорожный транспорт, осуществляющий массовые перевозки грузов и пассажиров, признан одним из наиболее экологически чистых видов транспорта в транспортном комплексе страны. Доля негативного воздействия железнодорожной отрасли в общем объеме загрязнении окружающей среды в масштабах страны составляет: 0,72% по выбросам в атмосферу от стационарных источников; 1,00% по выбросам в атмосферу от передвижных источников; 0,09% по сбросу загрязненных сточных вод в водоемы; 0,08% по образованию отходов производства.

Железнодорожный транспорт - один из наиболее экологически чистых видов транспорта. На основании ст.67 закона «Об охране окружающей среды» № 7 ФЗ от 10.01.2002 года на предприятиях должен осуществляться производственный контроль за выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросом вредных веществ в водоемы, образованием токсичных отходов на предприятиях железнодорожного транспорта. Основными направлениями деятельности по охране и рациональному использованию водных ресурсов являются сокращение потребления воды питьевого качества на производственные нужды; снижение сброса загрязненных сточных вод от существующих локальных и узловых очистных сооружений, перевод сточных вод железнодорожных предприятий в территориальные системы канализации, применение менее водоемких технологических процессов, внедрение систем оборотного и повторного водоснабжения, сокращение утечек и потерь воды. Первостепенное значение

имеют меры по сохранению лесных насаждений; поддержанию лесов в надлежащем состоянии и повышению защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и других природных свойств лесов; охране лесов от пожаров, болезней и вредителей; опережающему лесовосстановлению.

Перевод железнодорожного транспорта с паровой тяги на электрическую и тепловозную, которыми в настоящее время выполняется практически вся поездная работа, способствовал улучшению экологической обстановки: исключено влияние угольной пыли и вредных выбросов паровозов в атмосферу. Дальнейшая электрификация железных дорог, т. е. замена тепловозов электровозами, позволяет исключить загрязнение воздуха отработавшими газами дизельных двигателей. Основной путь снижения выбросов токсичных веществ тепловозами заключается в уменьшении их образования в цилиндрах двигателей. Важное значение имеют обезвреживание отработавших газов, правильная эксплуатация тепловозов. Для защиты окружающей природной среды необходимо наряду с ограничением дыма бороться с искрами, источниками которых являются газоотводные устройства тепловозов, а также чугунные тормозные колодки локомотивов и вагонов. Искры могут быть причиной пожаров на территориях, примыкающих к железным дорогам. Ограничить искровыделение из газоотводных устройств, свидетельствующих о неполном сгорании топлива, можно осуществлением мероприятий, направленных на улучшение теплотехнического состояния тепловозов, а также установкой искрогасителей. Применение тормозных колодок из синтетических и композиционных материалов устраняет искрение. Для защиты от шума при проектировании железных дорог необходимо предусматривать в городах обходные линии для пропуска транзитных грузовых поездов без захода в город, размещать сортировочные станции за пределами населенных пунктов, а технические станции и парки резервного подвижного состава - за пределами селитебной территории. Вне этой территории должны проходить железнодорожные линии для грузовых перевозок и подъездные пути остается острой проблема отходов производства и потребления. В целях сокращения объемов образующихся промышленных отходов большое внимание уделяется вопросам внедрения малоотходных технологий. Освоен и успешно применяется безотходный технологический процесс обмывки внутренних поверхностей железнодорожных цистерн и мойки колесных пар и других деталей с помощью моющего препарата «УБОН» (универсальный безотходный отмыватель нефтепродуктов) [8].

В рамках соблюдения экологической безопасности на «РЖД» проводятся следующие программы и проекты: В «РЖД» с целью выполнения основных экологических обязательств реализуется инвестиционный проект «Обеспечение экологической безопасности», в рамках которого осуществляются строительство и реконструкция очистных сооружений, приобретение установок и оборудования природоохранного назначения, оснащение экологических лабораторий, закупка оборудования для ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов. В 2009 году на эти цели израсходовано 322,6 млн. руб.

капитальных вложений. В рамках проекта «Обеспечение экологической безопасности» в 2009 году построено, реконструировано и введено в эксплуатацию 9 природоохранных объектов; внедрено 3 единицы оборудования по очистке выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, доочистке сточных вод; поставлено: 4 передвижные экологических лаборатории на базе автомобиля «Газель», 29 комплектов аналитических приборов и лабораторного оборудования и 24 прибора для пунктов экологического контроля выбросов от тепловозов; приобретено более 160 технических средств для ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов. Техническое перевооружение ОАО «РЖД», проводимое по замене подвижного состава, реконструкции инфраструктуры, обеспечивает снижение техногенного воздействия на окружающую среду. При капитальном ремонте тепловозов осуществляется замена устаревших двигателей на современные, более экологичные двигатели отечественного производства, которые повышают топливную экономичность отремонтированных тепловозов на 15%, улучшают экологические показатели на 30%. В полосе отвода железных дорог ежегодно создаются новые защитные лесонасаждения. При капитальном ремонте пути заменяются деревянные шпалы, пропитанные антисептиками, на экологически чистые железобетонные шпалы. С 2001 г. ведутся работы по оснащению пассажирского подвижного состава экологически чистыми туалетами закрытого типа с баками-сборниками (ЭЧТ), которые исключают бактериальное загрязнение железнодорожного полотна и прилегающих территорий. В рамках программы ресурсосбережения выполняются следующие проекты: электрификация железных дорог; реконструкция и строительство объектов технологического и коммунального назначения, в том числе обновление объектов стационарной теплоэнергетики, водоснабжения и водоотведения. Внедряемые по Программе ресурсосбережения технические средства и технологии позволяют снизить расход топлива в тяговой и стационарной энергетике. Эти проекты имеют прямое влияние на снижение негативного воздействия ОАО «РЖД» на окружающую среду. Кроме того, ОАО «РЖД» активно ведет работы по внедрению новых экономичных, экологически чистых отопительных систем: газовых инфракрасных излучателей, систем инфракрасного электрического обогрева, тепловых насосов и др. экологически чистых технических средств для обогрева помещений. Равновесие в природной среде обеспечивается поддержанием энергетического, водного, биологического, биогеохимического балансов и их изменением в определенный промежуток времени. Обеспечить равновесие в природе можно с помощью правовых, социально-экономических, организационных, технических, санитарно-гигиенических, биологических и других методов. Правовые методы регламентируют нормы и порядок природопользования исходя из условия сохранения относительного равновесия в окружающей среде. Социальные методы основаны на ответственности всех слоев общества за состояние охраны окружающей среды. Экономические методы предусматривают определенные виды затрат на сохранение равновесия окружающей среды, рациональную плату за ресурсы, возмещение ущерба.

Организационные методы основаны на научной организации природопользования и выполнении административных и правоохранных мер по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду. Технические методы основаны на создании новых технологий и производственного оборудования, уменьшающих вредное воздействие на природную среду, внедрение эффективных средств очистки выбросов в атмосферу и сбросов в водоемы. Санитарно-гигиенические методы предусматривают обязательный контроль за состоянием окружающей среды с целью своевременного принятия мер по предотвращению вредного влияния загрязнений на людей и природу.

Литература

1. https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=525554
2. https://revolution.allbest.ru/transport/00845725_0.html
3. https://infourok.ru/material.html?mid=91894
4. http://referat.aknet.kg/2013%2027%207.htm

ИННОВАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Самоделова А. Ф., Суханова Н.В.
Узловский ж. д. техникум - филиал ПГУПС

Повышение эффективности работы железнодорожного транспорта России осуществляется на основе целенаправленной научно-технической политики отрасли.

Стратегия развития железнодорожного транспорта сконцентрирована по пяти основным направлениям:

- управляющие информационные системы и новые технологии,
- новые технические средства,
- совершенствование финансовой, экономической и маркетинговой работы,
- безопасность движения,
- социальная защищенность.

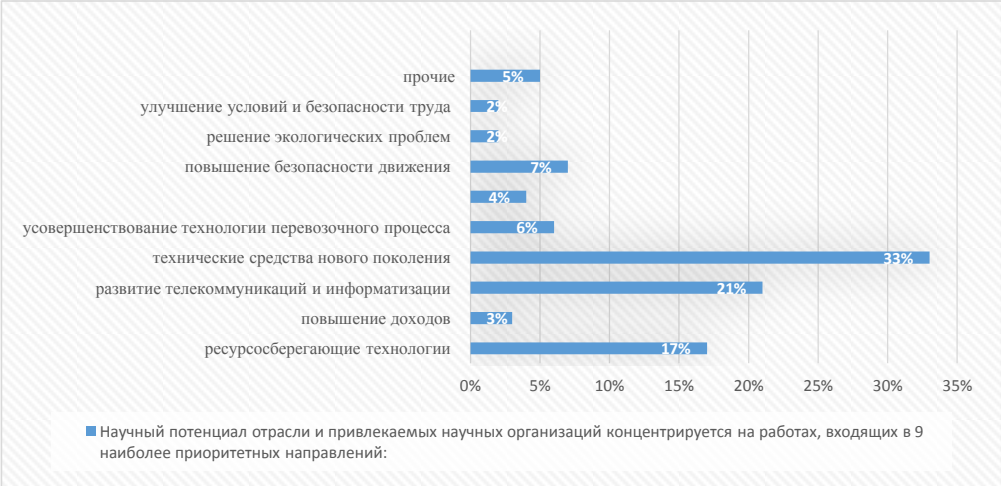


Рисунок 1 – Научный потенциал отрасли

Одним из решающих направлений научно-технического прогресса в отрасли является создание нового поколения технических средств.

В рамках целевой программы «Разработка и производство пассажирского подвижного состава нового поколения на предприятиях России» учеными и специалистами отрасли совместно с организациями транспортного машиностроения и предприятиями оборонного комплекса ведутся работы по созданию подвижного состава, отвечающего современному мировому уровню. В частности, изготовлены и испытаны два опытных отечественных электровоза переменного тока ЭП200 мощностью 7200 кВт с конструкционной скоростью 140 км/ч. Эти электровозы предназначены для скоростных участков железных дорог.

За период реализации программы по повышению безопасности движения поездов на железнодорожном транспорте России созданы и внедряются устройства безопасности, средства диагностики подвижного состава, пути, контактной сети, позволяющие заранее определить появляющиеся неисправности и своевременно их устранять; системы, предупреждающие ошибки человека и способные в таком случае взять на себя управление; тренажеры по профессиональному обучению и переподготовке, а также психодиагностические комплексы для профессионального отбора работников, связанных с движением поездов.

В рамках обновления основных технических средств в отрасли предусмотрена реализация программы обновления и развития средств железнодорожной автоматики. Необходимость этой программы обусловлена старением технических средств, отвечающих непосредственно за безопасность движения, а также диктуется требованиями создания низовой базы для высокоэффективных информационных систем и ресурсосберегающих технологий.

Важное значение при реализации инновационной политики отрасли имеет ее структура по хозяйствам железнодорожного транспорта.

В хозяйстве движения инновационная деятельность осуществляется по следующим направлениям:

- снижение эксплуатационных расходов путем создания и внедрения более экономичных технологий и совершенствования основных нормативных технологических документов;
- создание условий для повышения качества транспортного обслуживания грузоотправителей и грузополучателей;
- автоматизация основных технологических процессов управления перевозками;
- модернизация технических средств на станциях.

Локомотивное хозяйство является одним из крупнейших потребителей инноваций. Основными инновационными направлениями являются:

- совершенствование технологий капитально-восстановительного ремонта электровозов, тепловозов и электропоездов;
- экономия электроэнергии, топлива и масла, трудозатрат и материалов;
- разрешение проблемы импортозамещения, а именно разработка конструкторской документации на оборудование, детали
- совершенствование технологии и оборудования для технического обслуживания и ремонта ТПС;
- создание средств диагностики, контроля и измерений;
- разработка специализированного технологического оборудования для ремонта и обслуживания специализированного тягового подвижного состава.

Основными задачами реализации инновационной политики в вагонном хозяйстве являются:

- создание подвижного состава нового поколения;
- совершенствование системы технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов по фактически выполненному объему работ (пробег в км);
- внедрение ресурсосберегающих технологий.

В путевом хозяйстве реализуется Программа оснащения железных дорог путевыми машинами и средствами контроля состояния пути. На отечественных заводах, частично с привлечением передовых зарубежных фирм, освоено производство путевой техники нового поколения. Это прежде всего машины для глубокой очистки балласта

Для решения этих и других задач в вагонном хозяйстве:

- создаются универсальные и специализированные вагоны безремонтной конструкции с увеличенной производительностью, оснащенные: тележками с увеличенными осевыми нагрузками для скоростных поездов и для международных перевозок с пробегом между ремонтами не менее 450 тыс. км; системами автоматических тормозов с равномерным распределением тормозных сил по тележкам и вагонам в

целом; ударно-тяговыми устройствами с полужесткой автосцепкой с износостойким контуром зацепления;

- создается многофункциональная ремонтная установка нового поколения для пунктов технического обслуживания и подготовки вагонов к перевозкам;
- формируется новая информационная база о техническом состоянии вагонного парка и технология ее внедрения с ремонтно-эксплуатационным паспортом грузового вагона;
- планируется разработка автоматизированной системы учета отказов технических средств и контроля качества ремонта и технического обслуживания грузовых вагонов;
- реализуется программа совершенствования системы неразрушающего контроля грузовых и пассажирских вагонов железнодорожного транспорта.

Основным направлением инновационной деятельности в путевом хозяйстве является повышение надежности пути и сооружений, обеспечивающее бесперебойное и безопасное движение поездов при одновременном повышении допускаемых скоростей движения и снижении затрат на содержание и ремонт пути.

В хозяйстве осуществляется инновационная деятельность по следующим направлениям:

- внедрение диспетчерской централизации на микропроцессорной технике для малодеятельных участков с контролем свободности перегона;
- внедрение систем обеспечения автодействия станций на однопутных линиях;
- внедрение кодовой электронной автоблокировки;
- внедрение микропроцессорной централизации и управления движением (ЭЦ-ЕМ) на базе управляющего вычислительного комплекса (УВК РА);
- внедрение релейно-процессорной централизации стрелок;
- разработка системы координатного управления и регулирования движением поездов на базе цифрового радиоканала;
- спутниковая навигация для скоростных и малодеятельных участков;
- разработка средств железнодорожной автоматики и телемеханики на отечественной элементной базе.

Приоритетными задачами инновационной политики в хозяйстве коммерческой работы в сфере грузовых перевозок являются: создание ресурсосберегающих технологий, совершенствование системы грузовых тарифов, создание и внедрение комплекса автоматизированных систем управления, технических средств и технологий нового поколения.

Основными направлениями инновационной деятельности хозяйства электрификации и электроснабжения являются:

- разработка технических решений для конструкции контактной подвески для скоростей движения до 160 км/ч;
- внедрение передвижных подстанций постоянного и переменного тока;
- использование биметаллического контактного провода со стальной жилой;
- совершенствование нормативной базы по планированию эксплуатационных расходов, структуре управления хозяйством.

Главным в инновационной политике в сфере пассажирских перевозок являются разработка и производство пассажирского подвижного состава нового поколения на предприятиях России, создание и внедрение новых продуктов по перемещению и обслуживанию пассажиров. В основу этих работ положено создание образцов вагонов нового поколения, призванных гарантировать высокую безопасность движения, повышение комфорта.

К важнейшим направлениям инновационной деятельности относится совершенствование комплексной системы технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов нового поколения по техническому состоянию на основе внедрения аппаратно-программных комплексов по безразборной диагностике и определению остаточного ресурса основных узлов и деталей.

Переход к новой системе «Экспресс-3», которая будет обладать значительно более широкими функциональными возможностями по сравнению с АСУ «Экспресс-2», позволит осуществить информационную поддержку процессов организации и повышения эффективности пассажирских перевозок.

В перспективе ожидается развитие информатизации на основе прорывных технологических принципов, что кардинально изменит всю технологию производства, поэтому в отрасли значительно активизирована инновационная и инвестиционная деятельность в области телекоммуникаций и информатизации. Это стало возможным благодаря тому, что удалось в кратчайшие сроки создать механизм реализации инвестиционных проектов на сети железных дорог и создать систему управления проектами.

Задачей на ближайшую перспективу является завершение строительства сетей передачи данных и создание развитой сети локальных вычислительных сетей 3000 предприятий, удовлетворяющей требованиям прикладных автоматизированных систем, в первую очередь - интегрированных систем управления финансами и ресурсами на базе продукта R/3 фирмы SAP AG.

Развитие информационных сетей позволит решить следующие задачи:

- повышение эффективности управления на основе повышения качества и надежности связи, достоверности передачи информации;
- удовлетворение требований по передаче данных в рамках существующих и внедряемых информационных комплексов;
- повышение оперативности управления;
- сокращение обслуживающего персонала и затрат на обслуживание оборудования связи и вычислительных комплексов.

Таким образом, развитие инновационной деятельности, мотивация инновационных процессов на железнодорожном транспорте, внедрение нововведений в работу ОАО «РЖД» и других железнодорожных компаний позволит повысить конкурентоспособность железнодорожного транспорта на рынке транспортных услуг и улучшить конкурентные позиции в условиях развития межвидовой конкуренции.

Литература

1 Научно-технический журнал «Инновации транспорта»
http://inno-trans.ru/data/documents/IT-23_inet.pdf
2 Официальный сайт ОАО «РЖД» – (www.rzd.ru).
Инновационная логистика на железнодорожном транспорте России Голоскоков В. Н.

ЭКОНОМИКА ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Потапкин Д. М., Горовых Л. И.
Узловский ж.д. техникум - филиал ПГУПС

Транспорт является важнейшей составной частью экономической системы РФ.

В условиях рыночных отношениях всё больше внимания уделяется вопросам совершенствования системы взаимодействия каждого отдельного вида транспорта с грузоотправителями и грузополучателями, определяющим для финансового благополучия является выполнение основного требования - обеспечение своевременного качественного и полного удовлетворение потребностей предприятий, организаций и населений в перевозке. Вид транспорта, его краткая технико-экономическая характеристика и сферы его применения.

Железнодорожный транспорт - этот вид транспорта наиболее приспособлен к массовым перевозкам, функционирует днем и ночью независимо от времени года и атмосферных условий. Железные дороги приносят жизнь в труднодоступные местности, помогают освоить природные богатства нашей Родины.

Достоинства: высокая провозная способность, способность осваивать массовые потоки грузов и пассажиров, сравнительно небольшая себестоимость перевозок, высокая скорость доставки, большая гибкость и маневренность при выполнении перевозок, универсальный вид транспорта для всех грузов.

Недостатки: требует больших капитальных вложений, зависящих от топографических, климатических и экологических условий, - высокая доля расходов, мало зависящих от размеров движения.

Эксплуатационные показатели железнодорожного состава:

Коэффициент использования грузоподъемности, равный отношению фактической массы груза в вагоне к его грузоподъемности;
Коэффициент вместимости, равный частному от деления фактического груза в вагоне на вместимость вагона;
Техническая норма загрузки - это согласованное с грузоотправителем количество груза, которое может быть загружено в данный. Вагон при наилучшем использовании его грузоподъемности и вместимости.
Основные понятия экономики транспортной отрасли.

Транспорт как отрасль материального производства, сформировавшаяся в России в социалистический период, до сих пор отражает следующие особенности социалистической организации производства:

1) с момента образования и до настоящего времени транспорт сохраняет позиции отрасли, имеющей для государства стратегическое значение;

2) основной понятийный аппарат экономики транспорта сформирован в период планового управления экономикой страны, когда производственные отношения на транспорте, в том числе и на автомобильном, имели яркую политическую окраску.

Экономические реформы изменили приоритеты в развитии транспорта, определив в качестве основных не стратегическую значимость транспорта (как отрасли, важной для поддержания независимости государства), а экономические выгоды основных производителей транспортной отрасли и эффективность национальной экономики в целом. Становление на транспорте рыночных отношений определило необходимость пересмотра основных понятий, характеризующих состояние и развитие рынка транс портных услуг (РТУ), транспорта, его различных под отраслей (автомобильной и др.), их взаимосвязей и динамики.

Повышенный интерес государства к отраслевым рынкам на транспорте вызван двумя важнейшими причинами.

Во-первых, отраслевая структура транспорта и происходящие на сформированном РТУ процессы непосредственно влияют на формирование и реализацию государственной экономической политики, эффективность государственного регулирования, а так же международную торговлю, и поэтому требуют изучения и учета в практике государственного регулирования РТУ.

Во-вторых, изучение и оценка влияния процессов самоорганизации участников РТУ (производителей услуг, клиентов, конкурентов, посредников, поставщиков) и исследование характера связи, устанавливаемой между структурой РТУ и параметрами его результативности, позволят регулировать развитие экономики России в целом и отдельных регионов.

Железнодорожный транспорт является основным в транспортной системе России. Он перевозит около 88 % добытого угля, 94 % руды, 88 % черных металлов, 66 % лесных грузов. К началу 2018 г. эксплуатационная длина российских железных дорог составила 85,5 тыс. км, а средняя грузонапряженность — около 27 млн. т-км брутто на 1 км пути в год.19 марта

2019 г. Совет директоров ОАО «РЖД» принял программу развития отрасли до 2025 г., предусматривающую рост объемов грузовых перевозок к 2018 г. в 2 раза. Железнодорожная транспортная система имеет большую пропускную и провозную способность; обеспечивает высокую степень безопасности движения и регулярность грузовых и пассажирских перевозок независимо от времени года и суток, от климатических и погодных условий. Она обеспечивает высокую эффективность перевозок массовых грузов, особенно маршрутами; высокую скорость доставки грузов и маневренность в использовании подвижного состава; сравнительно невысокую себестоимость перевозок грузов и пассажиров. Наиболее эффективно использование железнодорожного транспорта при значительной концентрации грузовых и пассажирских потоков.

Управление железнодорожным транспортом. Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы

Управление представляет собой совокупность взаимосвязанных экономических, социальных и административных воздействий на трудовой коллектив или отдельных работников для достижения постав ленной цели. В управлении всегда взаимодействуют управляющая и управляемая системы. Управляющая система состоит из аппарата управления, работники которого заняты сбором, передачей и обработкой информации, выработкой и реализацией решений по управлению. На железнодорожном транс порте в аппарат управления входят руководители, специалисты и технические работники департаментов, железных дорог, отделений железных дорог и предприятий. Управляемая система включает предприятия, организации и трудовые коллективы, участвующие в производственном процессе по всем его элементам.

Каждая управляющая система является в то же время управляемой. Так, работой железных дорог руководит ОАО «РЖД», а управления железных дорог управляют отделениями железных дорог; отделения, будучи управляемой системой, руководят предприятиями. Процесс управления слагается из относительно самостоятельных, но взаимосвязанных функций. Под функцией понимают определенный вид трудовой деятельности или комплекс работ, закрепленный за подразделением аппарата управления. Функции делятся на общие, относящиеся к любому уровню управления, и специфические, связанные с конкретными условиями производства. К общим функциям управления относятся планирование, организация, координирование, руководство, стимулирование и контроль. Планирование представляет собой начальное и основное звено управления.

Таблица 1 - Сравнительная оценка факторов конкурентоспособности видов транспорта

Фактор конкурентоспособности	Виды транспорта					
	Железнодорожный	Автомобильный	Речной	Морской	Трубо - проводный	Воздушный
Универсальность	4	5	3	3	2	4
Срочность и порядок оформления документов на перевозку	4	5	4	4	5	5
Круглодичность функционирования	5	5	2	3	5	4
Всепогодность	5	4	1	2	5	2
Скорость доставки	4	4	3	3	3	5
Надежность доставки	4	4	4	4	4	4
Сохранность грузов	3	4	4	4	5	5
Качество транспортных услуг	4	4	4	4	5	5
Возможность массовых перевозок	5	3	4	4	5	3
Цена перевозок грузов	5	4	5	4	5	4
Своевременность подачи подвижного состава под погрузку	4	4	4	4	5	4
Наличие технологических резервов	3	4	3	3	3	5
Возможность отправления грузов по предъявлению	4	5	4	4	2	4
Поставка рекламы услуг	3	4	4	4	3	5
Имидж транспортных компаний	4	5	4	5	5	5
Итого баллов	61	64	43	55	62	63

Содержанием планирования являются выработка целей и задач развития производства, обоснование темпов и пропорций его качественного и количественного роста, определение ресурсов и вы бор наилучших путей их использования. Организация служит обеспечению соответствия действующей структуры управления производством требованиям и целям установленных планов. Она позволяет постоянно совершенствовать организационные взаимоотношения между управляющей и управляемой системами. Координирование заключается в регулировании производства с по мощью экономических, социально-психологических методов воздействия на трудовые коллективы и отдельных исполнителей, в согласовании и увязке отдельных процессов труда, выполняемых разными трудовыми коллективами, в маневрировании техническими, технологическими, трудовыми, финансовыми и другими ресурсами. Главное содержание руководства — принятие решений и выработка команд по их реализации. Эта функция включает в себя и такие виды управленческой деятельности, как подбор, расстановка, повышение квалификации и переподготовка кадров. Основным назначением стимулирования является повышение заинтересованности трудовых коллективов и исполнителей в результатах своего труда. Выполняя эту функцию, органы управления связывают трудовую активность людей с удовлетворением их материальных и моральных потребностей. Контроль заключается в систематическом наблюдении и регулярной проверке производственно-финансовой деятельности предприятий. Коренные изменения в общественно-политической и экономической жизни страны, произошедшие в 80-х и 90-х гг. прошлого века, существенным образом отразились на железных дорогах. В системе рыночных отношений на первый план выдвинулись вопросы повышения качества перевозок: оперативность, ускорение сроков доставки, пре доставление грузоотправителям новых, нетрадиционных услуг, а в пассажирских перевозках — более высокий уровень комфорта. Управление железнодорожным транспортом всегда основывалось на сочетании государственных и хозяйственных функций. Применительно к рыночным отношениям возникла необходимость дальнейшего совершенствования системы управления отраслью. Для создания конкурентной среды потребовалось реформирование управления с разделением государственных и хозяйственных функций.

Литература

1.Экономика отрасли, Поздняков В.Я., Казаков С.В., 2010
2.Экономика отрасли: учебное пособие для вузов / под ред. А.С. Пелиха.
3. https: // ru. Wikipedia.org

ПЕРСПЕКТИВЫ И НОВЫЕ ВИДЫ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Федотов Р.Р., Чувахина Т. Н.
Узловский железнодорожный техникум – филиал ПГУПС

Транспорт характеризуется особенностями, которые необходимо учитывать при обосновании показателей объема его продукции. В отличие от других отраслей промышленности, транспорт не производит новых материальных благ, он только перемещает их в пространстве.

Все перевозки грузов учитываются по отправлению в тоннах, включая вес тары груза, а также вес приспособлений и оборудования, применяемых при перевозках. Вся деятельность предприятий транспорта подчинена основным требованиям, таким как выполнение договорных обязательств по выполнению плана перевозок и быстрейшей доставке грузов с меньшими затратами. Важно, чтобы все материальные ценности, предоставленные к перевозке, были доставлены в пункты потребления в кратчайшие сроки и в сохранности. Это является одним их важнейших условий развития отраслей промышленности, правильной организации производства и товарооборота. Процесс перевозок грузов и пассажиров представляет собой весьма сложный комплекс технических коммерческих и финансовых операций, который выполняется многочисленными производственными предприятиями транспорта, образуя единый транспортный конвейер, который для коммерческой деятельности представляется как процесс доставки груза, наиболее полно удовлетворяющий получателя, как по срокам доставки, так и по стоимости услуг транспорта. В связи с этим, целью работы является рассмотрение понятия транспортной отрасли, новых видов и способов перевозки грузов и разделение транспортного процесса на составляющие его операции.

Транспорт — это отрасль материального производства, осуществляющая перевозки людей и грузов. Специфика транспорта, как сферы экономики, заключается в том, что он сам не производит продукции, а только участвует в ее создании, обеспечивая сырьем, материалами, оборудованием производство и доставляя готовую продукцию потребителю. Транспортные же издержки включаются в себестоимость продукции. Поэтому транспорт является важнейшей составной частью рыночной инфраструктуры. Россия располагает мощной транспортной системой, в которую входят железнодорожный, водный, автомобильный и воздушный транспорт. Каждый из данных видов транспорта выполняет в рамках транспортной системы России определенную функцию в соответствии со своими технико-экономическими особенностями, провозной способностью, географическими и историческими особенностями развития и представляет собой совокупность средств и путей сообщения, а также различных технических устройств и сооружений, обеспечивающих нормальную и эффективную работу всех отраслей народного хозяйства. В данной статье будут рассмотрены различные виды транспорта, их основные преимущества и недостатки, перспективы, а также влияние государственной поддержки на

развитие транспортной системы Российской Федерации. Рассмотрим каждый из видов транспорта и его характеристики.

Железнодорожный транспорт.

Этот вид транспорта хорошо приспособлен для перевозки различных партий грузов при любых погодных условиях. Железнодорожный транспорт обеспечивает возможность доставки груза на большие расстояния, регулярность перевозок. Здесь можно эффективно организовать выполнение погрузочно-разгрузочных работ. Существенным преимуществом железнодорожного транспорта является сравнительно невысокая себестоимость перевозки грузов

Водный транспорт:

Россия — одна из ведущих морских держав мира. На морские перевозки приходится более 60 % внешнеторговых грузов России. По сравнению с другими видами транспорта морской имеет ряд преимуществ: высокой провозной способностью, практически неограниченной пропускной способностью, сравнительно небольшими капиталовложениями для освоения естественных водных путей, незначительным расходом топлива. К недостаткам морского транспорта относят его низкую скорость, жесткие требования к упаковке и креплению грузов, малую частоту отправок.

Автомобильный транспорт:

Одно из основных преимуществ — высокая маневренность. С помощью автомобильного транспорта груз может доставляться «от дверей до дверей» с необходимой степенью срочности. Этот вид транспорта обеспечивает регулярность поставки. Здесь предъявляются менее жесткие требования к упаковке товара.

Основным недостатком автомобильного транспорта является сравнительно высокая себестоимость перевозок, возможность хищения груза и угона автотранспорта, сравнительно малую грузоподъемность.

Воздушный транспорт:

Основные преимущества — скорость и возможность достижения отдаленных районов. К недостаткам относят высокие грузовые тарифы и зависимость от метеоусловий, которая снижает надежность соблюдения графика поставки. В данном случае мы не будем рассматривать трубопроводный и электронный транспорт, так как они применяются для перевозки специфических видов грузов. Для наглядности, проведем оценку различных видов транспорта, в разрезе основных факторов влияющих на выбор вида транспорта

. По состоянию на 2017 год средний возраст судов — 25 лет и более. Также, значительная часть инфраструктурных объектов работает с превышением номинальной загрузки. Следствием этого на внутреннем рынке является недостаточное качество предоставляемых услуг, высокий уровень издержек, сохранение недопустимо высоких показателей транспортной аварийности и негативного экологического воздействия транспорта. Учитывая, что подавляющее большинство аварий и инцидентов зачастую (в 70 % случаев)

связано с человеческим фактором, информация для судового экипажа и судовладельцев о степени риска нанесения вреда жизни и здоровью людей, материального ущерба и загрязнения окружающей среды при отказе основных элементов системы «судно-груз-человек», может сыграть решающую роль в обеспечении безопасности мореплавания. Итоговым документом по оценке рисков может быть, например, паспорт безопасности. Формуляр/журнал/паспорт безопасности судна позволил бы сторонам, имеющим отношение к морскому транспорту (фрахтователям, страховщикам, судовому экипажу, портовым властям и т. д.), получать информацию о степени безопасности предлагаемых им услуг по грузопассажирским перевозкам, а также знать наиболее уязвимые места. Статистика последних лет демонстрирует стабильное увеличение объемов воздушных грузоперевозок российскими компаниями. Показатель прироста воздушных перевозок, осуществляемых российскими компаниями, составляет около 11 %. Однако проблемы российских авиаперевозчиков в основном связаны с устаревшим парком техники, что негативно сказывается на репутации отечественных компаний. Это очень серьезно, так как зарубежные компании составляют серьезную конкуренцию отечественным. Еще одна проблема данного бизнеса заключается в том, что только 20 % авиакомпаний имеют действительно грузовые суда, и осуществляют деятельность только в сфере грузоперевозок. Большинство же, перевозит грузы на пассажирских самолетах в багажных отсеках. Данная практика в мире считается дурным тоном. И сложившиеся в России порядки слегка отпугивают западных инвесторов, которые смогли бы вложить довольно крупные денежные средства для того, чтобы рынок грузовых авиаперевозок в России шагал в ногу со временем. Но, несмотря на существующие трудности, почти все аналитики отмечают большой потенциал российских авиаперевозчиков на международном рынке. При активном участии государства в совершенствовании существующей транспортной инфраструктуры и внутриотраслевых прогрессивных преобразованиях уже в скором времени могут быть достигнуты ощутимые положительные результаты. Но при этом только комплексный, системный подход к решению острых вопросов и проблем, существующих в отрасли, позволит сформировать наиболее комфортные условия для существования, развития и совершенствования транспортной отрасли в России. Хотелось бы упомянуть, что в период до 2020 г. предусматриваются преобразования, направленные на развитие транспортной системы в рамках концепции устойчивого развития, создание надежных транспортных связей между субъектами Российской Федерации. В этот период должны быть реализованы следующие меры стратегического характера:

- сокращение сферы тарифно-ценового регулирования;
- расширение круга категорий объектов транспорта, не имеющих ограничения на нахождение в частной собственности;
- разработка и принятие законодательной базы системы оборонного заказа на транспортные услуги;

- реализация в полной мере принципа устойчивого развития в части снижения экологического воздействия транспорта.

Объем инвестиций в программу развития транспортной системы до 2020 года составит 12,5 трлн. рублей: 7,3 трлн. рублей будут выделены из федерального бюджета, остальные средства — частные инвестиции. К 2020 году в России должно быть построено 14 тыс. км дорог федерального и регионального значения, 2,5 тыс. км железнодорожных путей, число происшествий на транспорте должно снизиться на треть. мощность портов должна увеличиться на 356 млн. тонн, транспортные издержки должны снизиться от 12 до 16 %, экспорт транспортных услуг должен увеличиться в два раза, а мобильность населения — на 50 %. На настоящий момент стоимость работ, выполняемых в 2017 году по 1179 переходящим контрактам прошлых лет, составила 186 807,71 млн. рублей, по заключенным с 1 января 2017 г. 757 контрактам составила 115 619,49 млн. рублей, в том числе по 146 контрактам длительностью более одного года — 12 765,68 млн. рублей. Рассмотрев в данном вопросе четыре наиболее распространенных вида транспорта (автомобильный, железнодорожный, воздушный и водный) для перевозки грузов, их преимущества и недостатки, перспективы развития и государственную программу по поддержке развития транспорта, можно сделать несколько обоснованных выводов:

1. Выбор вида транспорта зависит в первую очередь от надежности соблюдения графика доставки, времени доставки и стоимости перевозки. И, исходя из данных показателей, необходимо осуществлять выбор наиболее подходящего транспорта.
2. Наиболее перспективными видами транспорта на данный момент являются автомобильный и железнодорожный. Именно на них, в настоящий период времени ложится наибольшая нагрузка.
3. Принимая во внимание федеральную программу по развитию транспорта, мы можем ожидать значительных улучшений в сфере тарифно-ценового регулирования, а также относительно состояния всех видов транспортных путей.

Заключение:

Значительные экономические реформы и преобразования приводят к новым отношениям в сфере хозяйственной деятельности предприятий транспорта, таким образом, вся деятельность предприятий подчинена основным требованиям, таким как выполнение договорных обязательств по выполнению плана перевозок, быстрейшей доставки грузов с наименьшими затратами.

Транспортные предприятия многочисленны, в основном они небольшие по размерам и территориально разбросаны. Влияние случайностей делает производственный процесс на транспорте неустойчивым и заранее трудно прогнозируемым.

Литература

1. Бакаев, В.Г. Эксплуатация морского флота./ В.Г. Бакаев – М.: Транспорт, 1965. – 560с.
2.Бромович М. Анализ экономической эффективности и капиталовложений: Пер. с англ. – М: ИНФРА-М, 2004. – 432 с.
3.Троцкая, Н.А. Транспорт в коммерческой деятельности./ Н.А. Троцкая. – М.: Асмап, 2004. – 302 с.
4.Шепелев, А.Ф. Транспортное обеспечение коммерческой деятельности./ А.Ф. Шепелев. – М.: Транспорт, 2003. – 286 с.

ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕОСНАЩЕНИЯ И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Дорохина Д.А., Сибирякова С.С., Тубольцева Е. А.
Ожерельевский ж. д. колледж – филиал ПГУПС

Введение. Новые технологии в транспорте

Развитие современных технологий меняет мир с молниеносной скоростью. Особенно чётко прослеживается эта особенность в сфере транспорта. Это касается всех его сфер: дизайна, безопасности, механизмов управления, топлива и т.д. Разработкой и внедрением новых технологий занимаются самые крупные корпорации, не жалея для этого финансирования, что заставляет общественность постоянно удивляться новшествам, касающихся всех видов транспорта.[1]

1 Этапы развития российской ж.д. системы

Стратегия развития железнодорожного транспорта до 2030 года основана на реалистичных положениях и предусматривает 2 варианта модернизации отрасли.

Первый рассчитан на то, что наша страна по-прежнему будет «сырьевым придатком», когда экономика базируется на экспорте энергоресурсов. По такому варианту к 2030 г. грузооборот возрастет в 1,46 раза, а пассажирооборот – в 1,16 (в сравнении с 2007 годом).

Второй вариант рассчитан на инновационный путь развития России, когда львиную долю экспорта составят произведенные у нас промышленные изделия. В этом случае грузооборот увеличится в 1,58 раза, а пассажирооборот – в 1, 33.

В целом, период до 2030 г разбит на два этапа:

- 2008-2015 гг. (модернизация ж. д. сети);
- 2016-2030 гг. (динамичное ж. д. расширение).

По минимальному варианту до 2030 г в России запланировано проложить 16 000 км ж. д. полотна. [2]

2 Скорость превыше всего

Перспективы развития ж. д. транспорта предусматривают увеличение скорости подвижного состава до 160-200 км/ч и появление высокоскоросного движения - 200- 350 км/ч. Огромные российские расстояния экономически выгодно преодолевать за минимальное время. Для этого предусмотрено, прежде всего, разработка новых Госстандартов по проектированию, строительству и, конечно же, эксплуатации современных ж. д. полотен.

Скоростное развитие железнодорожного транспорта основывается на трех пунктах. Во-первых, это повышение скорости пассажирских поездов дальнего следования, что возможно лишь при увеличении пропускной способности ж. д. узлов и линий, а также введение в эксплуатацию подвижного состава последнего поколения. Во-вторых, проведение реконструкции действующих линий, проложенных между большими региональными центрами. В приоритете здесь модернизация существующих путей протяженностью примерно 11 000 км в направлении Центр-Юг (Москва-Адлер). В-третьих, прокладка собственно высокоскоростных магистралей, где поезда станут перемещаться со скоростью до 350 км/ч. И в первую очередь такая ветка будет проложена между Санкт-Петербургом и Москвой (659 км). В результате подвижной состав будет находится в пути на 2 часа меньше (2 часа 30 минут вместо сегодняшний 4,5 часа).[3]

3 Задачи развития железнодорожной отрасли

Одним из решающих направлений научно-технического прогресса в отрасли является создание нового поколения технических средств.

В рамках целевой программы «Разработка и производство пассажирского подвижного состава нового поколения на предприятиях России» учеными и специалистами отрасли совместно с организациями транспортного машиностроения и предприятиями оборонного комплекса ведутся работы по созданию подвижного состава, отвечающего современному мировому уровню. В частности, изготовлены и испытаны два опытных отечественных электровоза переменного тока ЭП200 мощностью 7200 кВт с конструкционной скоростью 140 км/ч. Эти электровозы предназначены для скоростных участков железных дорог.

В *путевом хозяйстве* реализуется Программа оснащения железных дорог путевыми машинами и средствами контроля состояния пути. На отечественных заводах, частично с привлечением передовых зарубежных фирм, освоено производство путевой техники нового поколения. Это прежде всего машины для глубокой очистки балласта. В ближайшей перспективе главной задачей является комплексное оздоровление пути, в частности, на важнейших

пассажиро-напряженных направлениях и на этой основе - обеспечение устойчивого обращения пассажирских поездов с повышенными скоростями.

Для реализации поставленных задач осуществляется инновационная деятельность по следующим приоритетным в путевом хозяйстве направлениям:

- создание машинизированных комплексов для ремонта и содержания пути и инженерных сооружений;
- система диагностики пути и инженерных сооружений; технические решения по системе ведения путевого хозяйства на основе ресурсосберегающих технологий, включая вопросы нормативной базы и улучшения условий труда;
- создание комплексов технических средств для восстановления и увеличения ресурса материалов верхнего строения пути и стрелочных переводов;
- разработка малообслуживаемых конструкций пути и стрелочных переводов, включая участки с интенсивным движением поездов и скоростями 200 км/ч;
- комплексы технических средств для эффективной защиты и очистки перегонов и станций от снега и засорителей, включая вопросы экологической безопасности в путевом хозяйстве.

В хозяйстве движения инновационная деятельность осуществляется по следующим направлениям:

- снижение эксплуатационных расходов путем создания и внедрения более экономичных технологий и совершенствования основных нормативных технологических документов;
- создание условий для повышения качества транспортного обслуживания грузоотправителей и грузополучателей; автоматизация основных технологических процессов управления перевозками;
- модернизация технических средств на станциях; улучшение условий и безопасности труда.

Локомотивное хозяйство является одним из крупнейших потребителей инноваций.

Из выделяемых локомотивному хозяйству средств (22% от общего объема) 57% направляется на создание опытных образцов подвижного состава нового поколения.

- Основными инновационными направлениями являются: совершенствование технологий капитально-восстановительного ремонта электровозов, тепловозов и электропоездов;
- экономия электроэнергии, топлива и масла, трудозатрат и материалов;
- разрешение проблемы импортозамещения, а именно разработка конструкторской документации на оборудование, детали; ведется подбор отечественных аналогов материалов для импортного тягового подвижного состава;

- совершенствование технологии и оборудования для технического обслуживания и ремонта ТПС;
- создание средств диагностики, контроля и измерений; переход от системы планово-предупредительного ремонта ТПС к системе ремонта по техническому состоянию;
- разработка специализированного технологического оборудования для ремонта и обслуживания специализированного тягового подвижного состава.

Основными задачами реализации инновационной политики в *вагонном хозяйстве* являются:

- создание подвижного состава нового поколения;
- совершенствование системы технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов по фактически выполненному объему работ (пробег в км);
- внедрение ресурсосберегающих технологий.

Для решения этих и других задач в вагонном хозяйстве создаются универсальные и специализированные вагоны безремонтной конструкции с увеличенной производительностью. Такие вагоны оснащены: тележками с увеличенными осевыми нагрузками для скоростных поездов и для международных перевозок с пробегом между ремонтами не менее 450 тыс. км; системами автоматических тормозов с равномерным распределением тормозных сил по тележкам и вагонам в целом; ударно-тяговыми устройствами с полужесткой автосцепкой с износостойким контуром зацепления. Создается многофункциональная ремонтная установка нового поколения для пунктов технического обслуживания и подготовки вагонов к перевозкам. Формируется новая информационная база о техническом состоянии вагонного парка и технология ее внедрения с ремонтно-эксплуатационным паспортом грузового вагона. Осуществляется развитие системы технического обслуживания и ремонта вагонов по фактически выполненному объему работ; совершенствуется система информационного обслуживания с целью повышения уровня управляемости вагонным хозяйством; планируется разработка автоматизированной системы учета отказов технических средств и контроля качества ремонта и технического обслуживания грузовых вагонов; реализуется программа совершенствования системы неразрушающего контроля грузовых и пассажирских вагонов железнодорожного транспорта.

Основными направлениями инновационной деятельности *хозяйства электрификации и электроснабжения* являются:

- разработка технических решений для конструкции контактной подвески для скоростей движения до 160 км/ч;
- внедрение передвижных подстанций постоянного и переменного тока;

использование биметаллического контактного провода со стальной жилой;

совершенствование нормативной базы по планированию эксплуатационных расходов, структуре управления хозяйством.

Главным в инновационной политике в сфере пассажирских перевозок являются разработка и производство пассажирского подвижного состава нового поколения на предприятиях России, создание и внедрение новых продуктов по перемещению и обслуживанию пассажиров. В основу этих работ положено создание образцов вагонов нового поколения, призванных гарантировать высокую безопасность движения, повышение комфорта.

Переход к новой системе «Экспресс-3», которая будет обладать значительно более широкими функциональными возможностями по сравнению с АСУ «Экспресс-2», позволит осуществить информационную поддержку процессов организации и повышения эффективности пассажирских перевозок. [4,5]

Заключение.

Таким образом, развитие инновационной деятельности, мотивация инновационных процессов на железнодорожном транспорте, внедрение нововведений в работу ОАО «РЖД» и других железнодорожных компаний позволит повысить конкурентоспособность железнодорожного транспорта на рынке транспортных услуг и улучшить конкурентные позиции в условиях развития межвидовой конкуренции.

Литература

1. Зеленая О. В. Перспективы развития различных видов транспорта в логистических системах Российской Федерации // Молодой ученый. — 2014. — №20. — С. 274-277. — URL https://moluch.ru/archive/79/13943/

2. Транспуть. https://transway-ug.ru/perspektivy-razvitiya-zhd-transporta-v-rossii-do-2030-g/

3.https://studme.org/50524/ekonomika/perspektivy_razvitiya_transportnoy_sistemy_rossii

4. ИПЕМ. http://www.ipem.ru/news/publications/1546.html

5. https://scicenter.online/ekonomika-otrasli-scicenter/innovatsii-jeleznodorojnom-transporte-45871.html

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ РЕМОНТЕ ТЯГОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ В ЛОКОМОТИВНОМ ДЕПО

Мороз Д.А., Палачёв А.Ю., Богатырь В. А.

Ожерельевский ж. д. колледж – филиал ПГУПС

Отличительная особенность развития отечественного железнодорожного транспорта на современном этапе — внедрение ресурсосберегающих технических средств и технологий, позволяющих сэкономить материальные, топливно-энергетические, трудовые и, в конечном итоге, финансовые ресурсы.

Основные направления данной стратегии и конкретные меры содержатся в ряде федеральных и отраслевых программ, утвержденных правительством и руководством министерства.

В последние годы в качестве ресурсосберегающей реализуется отраслевая программа, затрагивающая интересы нескольких хозяйств. Однако во многом она ориентирована на локомотивное хозяйство, поскольку около 70 % мероприятий направлены на экономию топлива и энергии расходуемых на тяговые нужды.[1]

Разработка и внедрение современных энергосберегающих технологий при ремонте тягового подвижного состава - одно из направлений внедрения новой техники и технологий.

Например, назначение сушки — удаление влаги из обмоток машины для восстановления свойств изоляции и высыхание лака после пропитки. Качество сушки изоляции обеспечивает надежную эксплуатацию тяговых электродвигателей (ТЭД) между плановыми ремонтами.

В большинстве локомотивных депо России используют сушильные печи циркуляционного типа, рассчитанные на одновременную сушку нескольких остовов или якорей ТЭД. Мощность этих печей выбрана таким образом, чтобы обеспечивать максимальный коэффициент полезного действия при полной загрузке. Однако часто это не соответствует деповской программе ремонта.

Исследованиями Центра «Транспорт» были проанализированы режимы эксплуатации циркуляционных печей, установленных в депо. Выяснилось, что на практике в 76 % случаев вместо пяти требуется сушка одной-двух электрических машин за один цикл. Исследованиями Центра «Транспорт» определены энергозатраты за 6 месяцев:: на печи «Суховей» они составили – 319 кВт/ч, а на предлагаемые исследовательским центром индивидуальные сушильные печи - 99 кВт/ч. Таким образом, установка сушильных камер центра «Транспорт» позволяет более чем в 3 раза снижать расход электроэнергии на сушку.[1] А сушильные печи циркулярного типа используются в неоптимальном для них режиме загрузки и требуют замены.

Более эффективный процесс сушки протекает в вакуумно - сушильной печи нового поколения: под вакуумом 80-100 кПа при температуре130-140°С.

Катушки остова сушат 10-12ч, обмотку якоря - 8-10ч. После загрузки печи температуру поднимают постепенно. Время сушки отсчитывают с момента достижения в печи температуры 100°С. Прерывать процесс сушки не разрешается. Сушку заканчивают при температуре 110-120°С, когда сопротивление изоляции у тяговых двигателей будет не менее 3 Мом, а у вспомогательных машин - 1.5 Мом. Если сопротивление окажется меньше, то сушку продолжают. В сушильных печах при температуре 100-110°С возможно сушить катушки электрических аппаратов. При таком режиме сушки в вакуумно-сушильных печах уменьшается время сушки, что, естественно, снижает энергозатраты.

Но наука не стоит на месте и следующий этап снижения энергозатрат и повышения качества сушки - это появление современных экономичных

сушильных печей. В этих печах используется электродинамический способ сушки с подводом электроэнергии переменного тока непосредственно в цепь изолированных обмоток статора или через щёткодержатели к коллектору якоря.

В сушильной камере печи на технологической тележке размещают в вертикальном положении коллектором вверх 2-3 якоря ТЭД и после герметизации камеры от понижающего трансформатора через щеточные аппараты в якорные обмотки пропускают переменный ток силой 120-140 А. При этом в обмотках каждого якоря выделяется теплота.

Процесс сушки изоляции производится в следующей последовательности: подаётся напряжение на обмотку, вначале прогревается обмотка до температуры 90—100°С, затем включается вентилятор, обеспечивающий циркуляцию воздуха через влагопоглотитель (сетчатую кассету, заполненную силикагелем). В процессе циркуляции воздуха повышается температура якоря обмотки до 110-120 °С. При таком режиме процесс сушки продолжается всего 30—40 минут. После сушки отключают обмотки якорей от источника питания и продолжают выдерживать якоря в камере без отключения вентилятора до снижения температуры обмоток примерно до 40—50 °С.[2]

Для функционирования установки в автоматическом режиме предусмотрены: датчик температуры, блок сравнения, задающий блок температуры, коммутирующий блок и силовой блок, питающийся от сети 380 В. При таком способе сушки достигается эффективность за счет нагрева изоляции непосредственно от теплоты, выделяемой якорной обмоткой, а также за счет вибрации железа якоря с частотой 50 Гц, способствующей испарению влаги из микротрещин и микропор.[2]

Снижение затрат электроэнергии в современных сушильных печах осуществляется за счёт отказа от мощных нагревательных элементов, которые нагревают всю печь и якорей, и снижением времени сушки обмоток.

Выше рассмотрен один из способов энергосбережения в электромашинном отделении ремонта ТЭД. Другой способ достигается заменой существующего стенда испытания тяговых двигателей методом взаимной нагрузки.

На стенд испытания устанавливаются два тяговых двигателя, валы соединяются муфтой, обмотки возбуждения ТЭД соединяются следующим образом: один тяговый двигатель работает в режиме электродвигателя, а другой - в режиме генератора. Принцип работы стенда – генератор (ТЭД 1) вырабатывает постоянный ток, который подаётся на электродвигатель (ТЭД 2). Электродвигатель вращает генератор и процесс повторяется. Первоначально электродвигатель (ТЭД 2) получает питание от другого генератора постоянного тока, который называется линейный генератор (ЛГ).

В качестве линейного генератора используется тепловозный тяговый электродвигатель. Линейный генератор получает привод от мощного трёхфазного двигателя переменного тока. Линейный генератор работает до тех пор, пока ТЭД 2 выйдет на рабочий режим. Но в электрической цепи

взаимного питания (обмотки возбуждения ТЭД 1 и ТЭД 2, коммутационного оборудования и соединительных проводов) имеются электрические потери. Для компенсации электрических потерь служит ещё один генератор постоянного тока - вольтодобавочная машина (ВДМ), но меньшей мощности. Привод вольтодобавочной машины выполняется электродвигателем переменного тока. Линейный генератор работает некоторое время, необходимое для вывода стенда в рабочий режим, затем включается ВДМ и работает всё время работы стенда. Во второй фазе испытания обмотки ТЭД 1 и ТЭД 2 переключаются и генератор становится двигателем, а двигатель – генератором.

Этот стенд имеет шесть мощных электродвигателей и большое энергопотребление: два тепловозных тяговых двигателя мощностью по 400 кВт с приводом от двигателей переменного тока мощностью 200 и 70 кВт.

Современный стенд исключает четыре электродвигателя - два тепловозных тяговых электродвигателя и два трёхфазных электродвигателя. Это существенно снижает первоначальную стоимость стенда.

Испытуемый электровозный ТЭД «запитывается» от сети 380В через силовой выпрямительно - тиристорный блок, что значительно снижает не только первоначальную стоимость стенда, но экономит электроэнергию в дальнейшем в ремонте.

Итак, в статье мы рассмотрели самые значительные способы экономии электроэнергии. Таким образом, замена сушильных печей позволяет:

- - более чем в 1,5 раза уменьшить площади, занимаемые сушильными печами;
- - сокращать продолжительность сушки перед пропиткой;
- - предотвращать ухудшение качества изоляции электрической машины;
- - улучшать условия труда оператора сушильно-пропиточного отделения;
- - организовать электронное документирование процесса сушки и оперативный доступ к имеющейся информации;
- - вносить данные в электронный паспорт электрической машины и вырабатывать профилактические мероприятия.
- -исключение 4-х мощных дорогостоящих электродвигателей снижает затраты при монтаже, а в эксплуатации - в режиме испытания ТЭД.[3]

В заключение следует отметить, что в настоящее время предусмотрено дальнейшее расширение полигона внедрения энергосберегающих технических средств и технологий. В этой связи перед структурными подразделениями локомотивного хозяйства стоит задача своевременно обеспечить ввод новейших устройств в эксплуатацию и эффективно их использовать. При этом уровень удельных расходов топлива и электроэнергии будет значительно улучшен уже в ближайшее время.[4]

Литература

1. Отчёт исследований Центра «Транспорт» в журналах «Локомотив» за 2015г.
2. Данковцев В.Т., Киселёв В.И., Четвергов В.А. «Техническое обслуживание и ремонт локомотивов» - М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007.-558с.
3. Петропавлов Ю.П. «Технология ремонта электроподвижного состава» - М.: Маршрут, 2006.-432с.
4. http://scbist.com/xx2/9702-resursosberezhenie-v-lokomotivnom-hozyaistve.html

ИСТОРИЯ ТРАНСПОРТА, ЕГО РОЛЬ В ИСТОРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ, ЭКОНОМИКЕ И ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ СТРАНЫ

Чернышова А. С., Макшанова Н. Ю.
Ожерельевский ж.д. колледж – филиал ПГУПС

Первая железная дорога в России – это Царская железная дорога, строительство которой было начато 1 мая 1836 года**,** а управлял этим процессом австрийский профессор Франц Герстнер. Торжественное открытие этой железной дороги произошло 30 октября 1837 года. Изначально железнодорожное полотно соединяло Санкт-Петербург и Царское село, но позже было проложено до Петропавловска.

В 1866 году открыли Московско-Курскую железную дорогу. Это была казённая железная дорога, просуществовавшая до 1918 года. Посредством неё связывались районы Юго-Востока России с центром страны.

Однако более серьёзное строительство железных дорог в России пришлось именно на вторую половину XIX столетия – 1892 год был ознаменован началом строительства Западной-Сибирской железной дороги, которая впоследствии стала частью Транссибирской магистрали.

Сама же Транссибирская магистраль, иначе называемая Великим Сибирским путём, была построена в период с 1891 по 1916 годы. Она соединила Дальневосточный регион с Европейской частью России.

В 1895 году также начали прокладывать Забайкальскую железную дорогу, аналогично Западно-Сибирской, ставшую частью Транссибирской магистрали.

1916 год стал годом окончания строительства моста через реку Амур возле города Хабаровска, что означало открытие прямого пассажирского сообщения «Москва-Владивосток».

В 1918 году была национализирована вышеупомянутая Московско-Курская железная дорога.

В 1926 году строительство железных дорог в России продолжилось: была проложена Туркестано-Сибирская магистраль, которая соединила Сибирь со

Средней Азией. Кстати, мысль о том, чтобы соединить Сибирь, Семиречье и Туркестан появилась ещё в 1886 году, а после реализации плана 40 лет спустя, эта стройка стала наиболее выдающейся стройкой первой пятилетки в Советском Союзе. Первый же поезд был пущен по этой железной дороге лишь в 1930 году – 21 апреля.

10 июня 1931 года был запущен известный поезд «Красная стрела», который до сих пор связывает Москву с Санкт-Петербургом.

Позже, когда началась Великая Отечественная война, работники железнодорожного производства сыграли немалую роль в победе Советов над фашистами. Только за военные годы железнодорожники перевезли свыше 20 миллионов вагонов, в которых размещались солдаты, боевая техника, боеприпасы и продовольствие.

30 сентября 1966 года был запущен фирменный поезд «Россия», маршрут которого стал одним из самых крупных по протяжённости пассажирских железнодорожных маршрутов среди всех стран мира. В этом же году был запущен и фирменный поезд «Тихий Дон», который стал курсировать по маршруту из Ростова-на-Дону до Москвы и обратно.

В 1978 году российские железнодорожники пустили в эксплуатацию экспресс-поезд «Крылатый», который способен разгоняться до 200 км/час.

Уже в конце 1990-х и начале 2000-х годов была модернизирована Транссибирская магистраль: реконструировали мост через реку Амур и ликвидировали последний из оставшихся однопутных участков этой железной дороги. Несмотря на это, Транссиб сегодня является самой длинной железной дорогой в мире (схема железных дорог России – прямое тому доказательство).

В 2002 году Транссибирскую магистраль полностью электрифицировали.

На железнодорожный транспорт приходится более 80 и около 40% всего объема соответственно грузовых и пассажирских перевозок, выполняемых транспортом общего пользования. Железные дороги, будучи основой транспортной системы Российской Федерации, имеют чрезвычайно важное государственное, экономическое, социальное и оборонное значение. От них требуется своевременное, качественное и полное удовлетворение потребностей населения, грузоотправителей и грузополучателей в перевозках.[1]

Железнодорожный транспорт разделяется на:

- транспорт общего пользования - транспорт, осуществляющий перевозки грузов и пассажиров, кем бы они ни были предъявлены.

- магистральный, или внешний транспорт осуществляет экономические перевозки между производителями и потребителями продукции и перевозит пассажиров.

- ведомственный транспорт - транспорт, выполняющий перевозки своего ведомств или предприятия.

- внутрихозяйственный транспорт удовлетворяет в основном технологические нужды производства в пределах отдельных предприятий.

Железнодорожному транспорту принадлежит первостепенная роль в осуществлении перевозок. Железные дороги связывают все области и районы

нашей огромной страны, имеющей территорию площадью 17,8 млн. км, и в условиях недостаточности хороших автомобильных дорог обеспечивают потребности населения в перевозках и нормальное обращение продукции промышленности и сельского хозяйства.

Железнодорожному транспорту принадлежит ведущая роль в системе путей сообщений России, железные дороги наиболее приспособлены к массовым перевозкам. Они функционируют днем и ночью независимо от времени года и атмосферных условиях, что особенно важно для России с ее разными климатическими зонами. Железные дороги являются универсальным видом транспорта для перевозок всех видов грузов в межрайонном и во внутрирайонном сообщении.[2]

Протяженность железнодорожных путей составляет 7% мировых, а доля в мировом железнодорожном грузообороте равна 25%, пассажирообороте - 15%. По эксплуатационной длине путей Россия уступает только США, а по протяженности электрифицированных дорог, электровозному парку она занимает первое место в мире. Столь мощное развитие этого вида транспорта обусловлено огромными размерами территорий страны, особенностями размещения производительных сил России, интенсивным обменом продукцией и ресурсами всех ее регионов.

Появление железных дорог национального значения стало новым этапом в развертывании товарно-денежных и социальных отношений. Они ускорили развитие производства, разложение натурального хозяйства, способствовали вовлечению сельскохозяйственных и особенно зернопроизводящих районов в сферу товарного обмена. Им принадлежала важная роль в выравнивании цен на российских региональных рынках. С развитием железнодорожного транспорта улучшились показатели российской экономики. От его работы, своевременности доставки им людей и грузов к месту назначения во многом зависит ритмичность функционирования всей экономики, устойчивость темпов ее роста, уровень сбалансированности всего воспроизводственного процесса. В нынешних российских условиях только железнодорожный транспорт способен совершить прорыв, который должен быть усилен и расширен, через подключение всех других видов транспорта.[3]

Литература

1. Экономика железнодорожного транспорта [Текст]: учеб. пособ. / науч. ред. И. В. Белова, Н. П. Терешиной, Б. М. Лапидуса, М. Ф. Трихункова. — М.: УМК МПС России, 2011. — 998 с.
2. Е.И. Павлова Общая экология и экология транспорта: учебник и практикум для СПО/Е.И. Павлова, В.К. Новиков.-5-е изд., перераб. и доп.- М.: Издательство Юрайт, 2017.-480с.- (Серия: Профессиональное образование).
3. Экологическая безопасность железнодорожного транспорта: учебное пособие/С.А.Донцов и др.-М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2017.-2

ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕОСНАЩЕНИЯ И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Чернышова Е.Н., Макарова Я.П., Герасимова Н. А.
Ожерельевский ж. д. колледж – филиал ПГУПС

Повышение эффективности работы железнодорожного транспорта в значительной мере зависит от использования в отрасли различного рода инноваций. Внедрение новых технологий, модернизация электрических сетей, развитие инновационных технологий укладки и обслуживания железнодорожных путей и т. п. позволит увеличить срок службы верхнего и нижнего строения, снизить стоимость жизненного цикла при повышении уровня безопасности. Уже сейчас отработаны технологии ремонта и текущего содержания пути с использованием цифровой модели пути. В последние годы активно используются спутниковые технологии. Это позволяет организовывать работу подвижного состава, получать и оперативно контролировать проведение ремонта пути. Например, на участке Москва – Санкт-Петербург работает система автодиспетчера, управляющая в автоматическом режиме и стрелками, и сигналами, для этого каждые десять секунд определяется местонахождение поезда. Определяющим критерием в мировом железнодорожном строительстве является создание высокоскоростных железнодорожных сетей и технологических устройств нового поколения, в частности инновационных электротехнических устройств, применяемых при обслуживании электромеханических комплексов.

Сегодня на российских железных дорогах активно внедряется программа «Цифровая железная дорога», являющаяся элементом глобальной федеральной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Информационные технологии стали одним из важнейших инструментов управления. Нужно двигаться к созданию всеобъемлющей цифровой модели бизнеса каждой железнодорожной компании, базирующейся на таких инновационных решениях, как интернет вещей, высокоскоростные сети передачи данных, технологии обработки больших данных, системы искусственного интеллекта, мобильные приложения для сотрудников и клиентов и др. Определенные достижения уже есть и мы предлагаем познакомиться с некоторыми из них.[1]

Экономия электроэнергии за счёт интеллектуальных систем

В настоящее время в мире актуален вопрос об эффективности расхода электроэнергии, как в промышленности, так и на транспорте. На первом месте (по значимости) стоят всевозможные энергосберегающие системы. В том или ином проекте изначально предусматривается работа электронных интеллектуальных систем как один из способов повышения экономии энергоресурсов. На данный момент уже существуют некоторые интеллектуальные системы, которые можно внедрить в электрические сети железнодорожного транспорта для экономии электроэнергии. К примеру, уже

довольно известна современная разработка компании Siemens – интеллектуальная электрическая сеть под названием Smart grid. Эта инновационная технология представляет собой сеть выработки и последующего распределения электроэнергии, которая изначально основывается на коммуникации (двусторонней) между всеми задействованными в энергетическую цепочку частями системы. Система Smart grid способна объединять большие централизованные энергетические блоки, малые децентрализованные блоки и системы, а также более мелких потребителей электроэнергии в одну управляемую энергетическую структуру, которая функционирует по принципу электронно-информационной передачи данных. Потребитель может значительно снизить общий расход электроэнергии в максимальные периоды ее расхода. Благодаря таким электронным интеллектуальным сетям становится возможным полная интеграция распределенной электроэнергии: солнечные батареи, топливные мини-электрогенераторы, ветровые турбины и т. д. Электрическая сеть с интеллектуальной системой автоматически накапливает электроэнергию для последующей балансировки нагрузок при раздельной генерации электричества и исключения перебоев в системе электроснабжения.[2]

Контактная тяговая сеть для электроснабжения железных дорог

Любое нарушение нормального электроснабжения железных дорог приводит к перебоям в движении подвижных единиц. Для того, чтобы качественно обеспечить надежное электропитание тяговой электросети железнодорожного транспорта, обычно заранее предусматривают ее электрическое подключение к двум различным независимым друг от друга источникам электроэнергии. Участки электрической контактной сети запитывают от соседних тяговых электроподстанций. Это даёт возможность более равномерно нагружать тяговые электрические подстанции и контактную сеть, что способствует понижению различных потерь электрической энергии в тяговой сети. Еще в 2010 году проведена модернизация контактной сети по проекту КС-160, что позволяет увеличить скорость движения подвижного состава до 180 км/ч. Проведено обновление 408,56 км контактной сети по проектам КС-160, обновление 62,33 км линий автоблокировки, реконструкция или техническое перевооружение оборудования на 23 тяговых подстанциях. На железные дороги поставлены инновационные устройства: дистанционные приборы для измерения параметров контактной сети, тепловизоры, приборы для диагностики устройств защиты, хроматографы, автолаборатории для диагностики трансформаторов, автолаборатории для диагностики и испытаний кабельных линий, системы для быстродействующей диагностики изоляторов контактной сети, автомотрисы АДМ, оборудованные устройством для диагностирования параметров контактной сети. Кроме того, поставлены устройства для телеконтроля параметров тяговой нагрузки фидеров контактной сети постоянного тока с диагностикой остаточного ресурса

быстродействующих выключателей, интеллектуальные терминалы присоединения для постоянного тока (с функциями диагностики выключателей), интеллектуальные терминалы присоединения для переменного тока с функциями диагностики выключателей и другие новейшие устройства обслуживания электромеханических комплексов железнодорожного транспорта.

Контроль состояния железнодорожных путей

Внедрение разумных железнодорожных систем даст возможность развернуть сети датчиков вдоль железнодорожных путей и непрерывно контролировать износ путей и подвижного состава, а также состояние текущего технического обслуживания и ремонта. Эти системы собирают и анализируют данные, поступающие от датчиков, установленных на поездах, путях, станциях и других железнодорожных активах, чтобы повысить скорость, безопасность и надежность железнодорожного сообщения. В области путевого хозяйства это средства неразрушающего контроля рельсов и железнодорожного полотна на базе ультразвуковых методов и методов сверхширокополосного (СШП) радиолокационного зондирования – съемные и мобильные средства диагностики рельсового пути.

Создан двухниточный дефектоскоп «Авикон-14» на базе многоканальных ультразвуковых колесных преобразователей. В данном приборе, а также в других новых дефектоскопах в качестве устройства обработки и индикации дефектоскопической информации применяются компактные защищенные промышленные компьютеры. Новые возможности дефектоскопа «Авикон-14» создают предпосылки для постепенного изменения технологии сплошного контроля рельсов. Съемный двухниточный дефектоскоп нового поколения «Авикон -31» также имеет новые функциональные возможности и уже активно используется, повышая тем самым эффективность неразрушающего контроля рельсов.[3]

Системы железнодорожной автоматики и телемеханики

В области железнодорожной автоматики и телемеханики важнейшим направлением является создание безопасных отказоустойчивых микропроцессорных систем электрической централизации и автоблокировки с тональными рельсовыми цепями (ЭЦ-ЕМ/АБТЦ-ЕМ) на базе управляющего вычислительного комплекса микропроцессорной централизации стрелок и сигналов (УВК РА), а также совмещенных питающих установок СПУ для различных систем железнодорожной автоматики и телемеханики. УВК РА осуществляет в реальном времени сбор, обработку и хранение информации о текущем состоянии объектов централизации. Производится непрерывная диагностика состояния системы с определением предотказных состояний УВК РА и СПУ. Сведения о состоянии объектов централизации и результаты

диагностирования передаются на рабочее место дежурного по станции, в системы диспетчерского контроля и диспетчерской централизации. Унификация УВК РА и базовый принцип конструирования позволяют рационально организовать УВК РА для малых, средних и крупных станций. Уже в 2011 г. введена в постоянную эксплуатацию система ЭЦ-ЕМ на базе УВК РА на одной из крупнейших станций – ст. Бологое Октябрьской ж. д. (207 стрелок) с двумя зонами управления.

Разработанные приборы и системы представляют собой сложные радиоэлектронные комплексы, являющиеся высокоэффективными диагностическими приборами с интуитивно понятным интерфейсом, которые обеспечивают бесперебойность и безопасность перевозочного процесса железных дорог, увеличивают срок службы железнодорожного пути, снижают стоимость его жизненного цикла. Данные технические средства широко внедряются на сети железных дорог России, обеспечивая безопасность движения поездов, что позволяет рассматривать их как базу инновационного проекта системы обслуживания электромеханических комплексов железнодорожного транспорта.[2]

Литература

1. Электрооборудование предприятий / Г. Г. Рекус. – М.: Высшая школа, 2005. – 503 с.
2. Электронные устройства электромеханических систем / Ю. К. Розанов, В. В. Соколова. – М.: Академия, 2004. – С. 60–65
3. Куклин В.А. Опыт использования дефектоскопа «Авикон-31» / Железнодорожный транспорт.- №11.-2018.- С.12-21.

ЭНЕРГЕТИКА И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Яровая Н.Н., Макшанова Я. Е.
Ожерельевский ж. д. колледж – филиал ПГУПС

Энергосбережение на транспорте для России уже давно переросло в глобальную, насущную проблему, которую необходимо решать путем разработки и внедрения новых технологий. Недостаток природного газа и электрических мощностей в период наступления морозов, глобальная мировая борьба с выбросами парниковых газов в атмосферу диктуют важность и необходимость кардинально изменить отношение к решению проблемы энергосбережения.[1]

Я считаю, что проблема энергосбережения является весьма актуальной и представляет как теоретический, так и практический интерес.

Транспортные средства перевозят людей и грузы из одних мест в другие. Они являются одними из самых мощных потребителей энергоресурсов.

Большинство видов транспорта (автомобили, автобусы, самолеты, поезда) питаются ископаемыми продуктами сгорания (нефть, газ), а некоторые – электричеством (троллейбусы, трамваи, электрички).

К числу наиболее энергоемких отраслей экономики, обладающих значительным потенциалом энергосбережения, можно отнести и железнодорожный транспорт. Российский железнодорожный комплекс имеет особое стратегическое значение для страны. Он является связующим звеном единой экономической системы, обеспечивает стабильную деятельность промышленных предприятий, своевременный подвоз жизненно важных грузов в самые отдаленные уголки страны, а также является самым доступным транспортом для миллионов граждан. В России большая часть грузовых перевозок организована именно с помощью железных дорог, и, конечно, на первый план выходит энергосбережение на железнодорожном транспорте.

Снижение затрат энергии на единицу перевозимого груза по железным дорогам позволяет уменьшить себестоимость товара и получить конкурентное преимущество на внутреннем и международном рынке.

Энергосберегающие технологии на железнодорожном транспорте реализуются в виде таких мероприятий, как:

1. Увеличение доли электрифицированных железнодорожных колей и замена топливных тепловозов на электрические.
2. Ввод в эксплуатацию современных локомотивов с улучшенным коэффициентом полезного действия силовой установки, совершенной системой охлаждения и меньшим потреблением топлива (энергии) на собственные нужды.
3. Использование вагонов на роликовых подшипниках для снижения сопротивления движению.
4. Уменьшение количества стыков при прокладке рельсовых дорог.
5. Разработка и внедрение в производство технологий рекуперативного торможения (на отрезках электрифицированных дорог).
6. Замена обычных вагонов на вагоны повышенной грузоподъемности с целью увеличения веса перевозимых грузов.
7. Разработка более эффективных технологий передачи энергии от общей энергосистемы в токопроводящие линии железных дорог.
8. Замещение солярки для питания двигателей внутреннего сгорания локомотивов на сжиженный природный газ, который более экономичен и позволяют уменьшить износ двигателя.
9. Снижение энергопотерь на тяговых подстанциях.
10. Устройство централизованного теплоснабжения ж/д станций и узлов.[2]

Дополнительным способом сокращения энергозатрат также является организация более эффективных переездов автомобилей через железнодорожные пути, так как ожидание возле закрытого шлагбаума увеличивает потребление топлива и время на перевозку. Для этого целесообразно строить подземные/надземные переезды, а также внедрять

уравнители времени, которые извещают о приближении поезда за минимальное время, необходимое для опускания шлагбаума.[3]

Российские железные дороги обеспечивают большие объемы перевозок в стране. Основная доля работы до 85% объема этих перевозок осуществляется электрической тягой. Выбор приоритетов дальнейшего развития с использованием инновационных проектов, ориентированных на режим экономии энергетических ресурсов и других расходов, является стратегической задачей ОАО «РЖД». Главными средствами достижения цели развития отрасли являются энергоэкономичные, высокопроизводительные, экологически безопасные электротяговые комплексы – электроподвижной состав и устройства тягового и нетягового железнодорожного электроснабжения.

Например, все пассажирские поезда от западных до восточных границ РФ сегодня ведутся по энерго - оптимальным графикам, разработанным в содружестве с Научно-исследовательским институтом инженеров железнодорожного транспорта (ВНИИЖТ). Кроме того, на них установлена система автоведения, признанная не только в России, но и крупнейшими производителями железнодорожной техники, например General Electric, Alstom. На выпускаемые сегодня локомотивы в России, Казахстане и других странах СНГ устанавливается данная система автоведения, разработанная отечественными производителями.

ОАО «Российские железные дороги» были одним из пионеров внедрения светодиодной техники. С 2008 года реализуются целевые программы, в том числе с 2011 года – при сотрудничестве с Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР). Проведены международные тендеры на приобретение светодиодной продукции для освещения парков станций, производственных цехов в моторвагонных депо. Внедрение энергосберегающей осветительной продукции касается и железнодорожных вокзалов. ОАО «РЖД» при освещении собственных объектов не только уделяет внимание вопросам повышения энергоэффективности, но и учитывает эстетическую составляющую: выполняются оригинальные архитектурные осветительные проекты.

Несмотря на то, что увеличивается освещенность внутри вокзальных помещений, объем расхода электроэнергии снижается. За счет внедрения светодиодного освещения достигли экономии электроэнергии, трудозатрат и материальных ресурсов.

Мероприятия по энергосбережению проводятся и в Московском регионе.

ОАО «РЖД» в сотрудничестве с правительством Москвы участвует в проекте реконструкции Московской кольцевой железной дороги (МКЖД) с пересадками на метрополитен и радиальные ветки ОРЖД. Теплоснабжение первых шести транспортно-пересадочных узлов, которые были спроектированы и прошли защиту в ОАО «РЖД» и в Главгосэкспертизе, уже осуществляется за счет применения геотермальных источников энергии, без подключения к внешним теплоносителям. Помимо этого, использованы и другие хорошо зарекомендовавшие себя энергосберегающие подходы при проектировании и строительстве МКЖД для участия ее в перевозочном процессе. Все это

позволяет пассажирам более комфортно перемещаться в выбранных ими направлениях.[4]

Что касается использования геотермального тепла, то на московских железнодорожных узлах широко внедряются тепловые насосы, например, на компрессорной станции сортировочно-горочного комплекса Бекасово. Это позволило полностью отказаться от внешних источников теплоснабжения. Теперь вся энергия, которая раньше передавалась на градирню и утилизировалась в атмосферу, идет на отопление производственных помещений станций Бекасово Сортировочная, Перово. Эти способы опробованы в Московском регионе и продолжают внедрение по сети в других регионах России.[4]

Таким образом, мероприятия по энергосбережению могут быть разными. Один из самых действенных способов увеличения эффективности использования энергии – применение современных технологий энергосбережения, так как они не только дают значительное уменьшение расходов на энергетические затраты, но и имеют очевидные экологические плюсы.

Литература

1. Борисова Н.И., Борисов А.В. К вопросу об энергоресурсосбережении и энергоаудите ЖКХ регионов России в новых экономических условиях // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. 2015. № 3. С. 11- 18.
2. Борисова Н.И. Перспективы развития транспортного строительства России в современных рыночных условиях //В сборнике: Современные проблемы управления. Материалы всероссийской научно-практической конференции. ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный архитектурно-строительный университет». Тюмень, 2015.С. 25-30.
3. Левинзон С.В. Энергосберегающие технологии. Взгляд в будущее // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 5. – С. 126-129;
4. Иванов Б.И. Энергоэффективные решения для российских железных дорог//Энергосбережение. - 2013.-№ 8.

ВЛИЯНИЕ РАБОТЫ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ДЕЙСТВИЯ ПО ЕЁ СОХРАНЕНИЮ

Анисимова У.С., Колесов Д.А. Керечанина Е.Д.
Великолукский филиал ПГУПС

В России на данный момент существует большое количество разных видов современного транспорта, которые образуют единую транспортную сеть. Улучшение этой системы является частью единого научно-технического прогресса, оно необходимо и не может быть приостановлено. Разногласия,

возникающие между сетью огромного вида и количества транспортных средств и окружающей средой обитания человека крайне серьезны. Однако зачастую, эти конфликты вызваны разнородными причинами, анализируя которые мы имеем возможность их полного устранения или хотя бы частичного понижения вреда наносимого окружающей природе. Основную роль при решении этой проблемы имеют мероприятия организационно-технического характера, проводимые в области эксплуатации транспортных средств. К этим мероприятиям относят: совершенствование структуры парков подвижного состава, повышенное развитие в городах малотоксичных видов транспорта, улучшение технического обслуживания, ремонт, а так же контроль технического состояния транспортных средств.

Землю, выделяемую под пользование различными видами транспортных средств, составляют 2,3 млн. га, или 12,5 % площади земли не относящихся к сельскохозяйственным, в это же время под территорию размещения отходов отведено всего 53 тыс. га, а сельскохозяйственные угодья, соответственно занимают около 224 млн. га. Земельные участки относят к земле транспорта, которые предоставленные предприятиями и организациями всех видов магистрального транспорта для осуществления эксплуатации, строительства, реконструкции, ремонта и развития объектов данной отрасли. Для автомобильного транспорта площадь земли составляет − 1,2 млн. га, под использование железнодорожного транспорта − 1 млн. га, для транспорта речных и морских путей отведено − 2 тыс. га, а воздушный транспорт и трубопроводы занимают − 33 тыс. га и 34 тыс. га.

Из всего этого следует, что влияние транспорта на экологическую систему выражено в следующих фактах:

- загрязняется атмосфера, изменяется химический состав почв и микрофлоры, загрязняются водоёмы и большая площадь земель, образования значительного количества производственных отходов. Загрязняющие вещества, отрицательно влияют на создаваемые человеком системы;
- большое использование природных ресурсов и атмосферного воздуха, без их дальнейшего восстановления;
- повышение уровня шума и создании вибрации;
- повешение риска гибели людей, животных, нанесении большого материального ущерба при авариях и катастрофах.

Именно поэтому транспортные процессы относят к экологически опасным, ведь на данный момент они постоянно приводят к биологическим, механическим и физико-химическим загрязнениям экосистемы, нанося экологический ущерб ее составляющим. Наибольшая опасность появляется при переходе на аварийные режимы работы транспортных средств. Говоря о железнодорожном транспорте, такие условия возникают вследствие высокой степени изношенности подвижного состава и его оборудования, использования старых технологий, превышения пределов пропускной и провозной способности, нарушениях скоростного режима движения, а также не учета

субъективных причин, влияющих на поведение участников транспортных процессов.

Работа транспортных предприятий заключается в осуществлении перевозочного процесса, погрузочно-разгрузочных операций, хранением грузов и выполнением работ по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава и путей сообщения. Влияние транспорта на окружающую среду проявляется непосредственно при перевозке, ведь для прохождения подвижным составом заданных маршрутов требуется большое количество топливно-энергетических ресурсов, что в конечном итоге, приводит к значительному выделению в неё отработанных веществ. Процессы технического обслуживания и ремонта подвижного состава также требуют энергетических затрат связанных с большим количеством потребления воды, выбросом загрязняющих веществ в атмосферу, водоемы и образованием отходов, в том числе и токсичных. Технологическое оборудование, средства механизации и котельные установки, станки использованные на данный момент являются стационарными источниками загрязняющих веществ.

Экологические проблемы, связанные с воздействием разных видов транспорта на окружающую среду, определяются не только величиной выбросов двигателями токсинов, а также заключаются в проблеме загрязнения водоемов. Так же именно автомобильный транспорт стоит на первом месте как основной вид загрязнителя окружающей среды и потребителя энергоресурсов. Ниже стоит, негативный эффект от объектов железнодорожной инфраструктуры. Далее следуют: воздушный, морской и внутренний водный транспорт.

С экологической точки, для минимизации ущерба наносимого окружающей среде, любой вид воздействия на экологическую систему должен быть ниже способности природы к самовосстановлению. При несоблюдении данного принципа начинается деградация природных систем и их полном уничтожении.

К сожалению, в большинстве случаев, экологическую опасность можно уменьшить, но нельзя полностью устранить. В связи с этим возникает задача определения риска наносимого человеку и природе в целом, то есть для общества и окружающей его природной среды. Касательно транспорта оценка риска включает в себя определение ближних и отдаленных во времени последствий для населения и других компонентов экосистем от систематических выбросов загрязняющих веществ при нормальной работе транспорта, при авариях, в том числе во время транспортировки опасных грузов на автомобильных дорогах, железнодорожных магистралях, речных и морских путях. Полученные количественные оценки позволяют сравнивать различные варианты решений по предотвращению экологического риска и сводить к минимуму его негативные последствия. В ходе управления экологическим риском ведется выбор средств и мероприятий, повышающих безопасность транспорта, в том числе решаются задачи экологического страхования транспортировки опасных грузов и других видов деятельности.

Для реализации и полного функционирования экологической деятельности на транспортных производствах созданы разные отдельные подразделения, занимающиеся проведением природоохранной работой. Среди видов транспорта имеются разные формы и направления развития работы.

Литература

1.Охрана окружающей среды: Эксплуатация и ремонт электроподвижного состава магистральных дорог [Электронный ресурс]-URL :https://ozlib.com/878369/tehnika/ohrana_okruzhayuschey_sredy
2.Экологические проблемы различных видов транспорта на окружающую среду[Электронный ресурс]-URL: «https://spravochnick.ru/ekologiya/ekologicheskie_problemy_razlichnyh_vidov_transporta_na_okruzhayuschuyu_sredu/»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И ПОДВИЖНОГО СОСТАВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТРАНСПОРТА

Волкова А.., Семченков Н. И.
Великолукский техникум железнодорожного транспорта – филиал ПГУПС

Введение

Техническое обслуживание подвижного состава выполняет комплекс работ, которые обеспечивают пожарную безопасность и безопасность движения работоспособность всех узлов и оборудования, надлежащее санитарно-гигиеническое состояние подвижного состава.

Вагоноремонтная машина (далее ВРМ) – это технологический комплекс, предназначенный для исправления геометрии кузова вагона, которая нарушается при его эксплуатации.

Модернизация подвижного состава это внесение в конструкцию подвижного состава устаревших типов таких изменений, которые делают их более современными, мощными и экономичными.

Оборудование железнодорожного тягового подвижного состава, включающее тяговые генераторы, тяговые электрические двигатели, коммутационные аппараты управления, устройства защиты, токоприемники, вспомогательные электрические машины, устройства освещения и аккумуляторные батареи, а на электровозах и электропоездах переменного тока и двойного питания также тяговый трансформатор и преобразователи параметров электрической энергии.

Содержание подвижного состава в исправном состоянии, обеспечивающем безопасность движения, и снижению неплановых ремонтов способствует планово-предупредительная система технического обслуживания

и ремонта. Эффективность эксплуатации подвижного состава во многом зависит от квалификации осмотрщиков вагонов, от их знаний и уровня профессиональной подготовки.

Техническое обслуживание ТО-1, ТО-2, ТО-3, ТО-4 проводят для предупреждения отказов и поддержания подвижного состава в работоспособном и санитарно-гигиеническом состоянии, которые обеспечивают его бесперебойную работу, безопасность движения и высокий уровень культуры обслуживания пассажиров.

ТО-1 – технический осмотр первого объема, производят на пункте технического осмотра не более 24 часов работы состава на линии.

При осмотре ТО-1 слесари-осмотрщики и локомотивная бригада проверяют состояние ходовых частей вагона, токоприемников, автосцепок, отсутствие повреждений подвагонного оборудования, степень нагрева подшипников колесных пар и тяговых двигателей. Производят уборку пассажирского салона.

ТО-2 –технический осмотр второго объема, производят 2 раза в год, перед летними и зимними перевозками. Дополнительно к объему работ ТО-1 производят осмотр электрических приборов, оборудования в кабине машиниста и пассажирском салоне. Проверяют регулировку тормозов.

ТО-3-технический осмотр третьего объема, производят через 150 тыс. км или год эксплуатации. Дополнительно к объему работ ТО-2 производят осмотр состояния тяговых двигателей, проверку некоторых габаритных и регулировочных размеров.

ТО-4 – выполняют при необходимости обточки колёсных пар без выкатки из-под холодильных вагонов. К комплексам работ относятся: осмотр, часть работ по устранению повреждений и их последствий, контроль технического состояния, замена отдельных частей или их регулировка с целью предупредить о повреждении, очистка кузова и мойка экипажной части, осмотр и обслуживание колесных пар, электрокомпрессоров, тяговых электродвигателей, испытание тормозного оборудования и автосцепных устройств, скоростимеров, приборов безопасности а также продувка всех электроаппаратов и электрических машин.

Различие видов ВРМ обусловлено разными требованиями к устранению дефектов кузовов вагонов. ВРМ для полувагонов обеспечивает комплекс работ по съему отдельных деталей с вагона, открытию и закрытию торцовых дверей, подъема вагона, а так же исправления деформации кузова.

ВРМ-2 «Витязь», Вагоноремонтная машина «ИРТЫШ», Вагоноремонтная машина «Липчанка-4», Вагоноремонтная машина ВРМ-2 «Ермак». Железнодорожные смазки можно разделить на несколько групп. В первую войдут две смазки для букс подвижного состава железных дорог: ЖРО, ЛЗ-ЦНИИ. Во вторую — смазки для механизмов железнодорожных тормозов: ЖТКЗ-65 и ЖТ-72 (ЦИАТИМ-221Д).

Несъемное оборудование — постоянно находится на вагоне, к нему относится мебель, столики, газетные сетки, ступеньки и т.д., которые

постоянно укреплены на своем месте в вагоне. Съемное оборудование — все перечисленное по описи вагона ФИУ-11, по накладной выдачи в рейс постельных принадлежностей ФИУ-20, т.е. то, что переносится проводником или экиперовщиками.

Тормозное оборудование – предназначено для замедления движения или полной остановки поезда и удержания его на месте. Тормозное устройство состоит из пневматической части и рычажной передачи.

Изменения конструкции корпуса и деталей механизма автосцепки заключались главным образом в исправлении недостатков образцов ранних лет, обнаруженных в период эксплуатации их на подвижном составе. Значительно усилены перемычки малого зуба. Верхняя перемычка увеличена по высоте на 15 мм (70 вместо 55 мм), а нижняя - на 30 мм (с 34 до 64 мм). Сцепное устройство БСУ-4 дает возможность выполнить межвагонный переход существенно более ровным, без традиционного горба. Особенностью конструкции БСУ-4 является принцип модульности и взаимозаменяемости отдельных ее узлов, который позволяет при необходимости компоновать сцепное устройство в различном исполнении. Принцип модульности позволяет собирать в единую конструкцию основные узлы образующие сцепное устройство, непосредственно при монтаже на вагон.

Автосцепка СА-4 полужесткого типа с новым механизмом сцепления позволяет:- исключить возможность саморасцепов и повреждение механизма сцепления из-за опережения включения предохранителя;- обеспечить сцепление вагонов с разностью между продольными осями автосцепок до 140 мм перед сцеплением и движение вагонов в поезде с разностью не более 100 мм - увеличить безремонтный срок службы за счет применения износостойких покрытий в контуре зацепления и на хвостовике автосцепки;- повысить прочность зоны перехода от головы к хвостовику корпуса на 5-10 %, а также в зоне перемычки хвостовика;- уменьшить массу автосцепки (на 10 %) за счет сокращения размеров головной части корпуса по вертикали;- автоматически соединять тормозные рукава при сцеплении вагонов.

Заключение

Необходимо осознавать, что создание и внедрение инновационного подвижного состава требует больших затрат, связанных с реформированием нормативной базы, проведения крупномасштабных исследований и модернизации инфраструктуры – поэтому является весьма капиталоемким инвестиционным проектом. Стоит начать с того, что разработка нового типа вагона и производство с нуля требует одинаковых инвестиций.

Качественное оборудование для технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава играет важную роль в ритмичной работе железнодорожного транспорта.

На предприятиях России и стран СНГ внедрены и обеспечивают бесперебойную работу тысячи единиц оборудования нашего производства, в

том числе: автоматизированные участки, технологические комплексы для мойки тележек, колесных пар и буксовых узлов, оборудование для восстановления автосцепного устройства и др.

Литература

1. В.И.Ойя. Модернизация грузовых вагонов.2017.
2. Быков Б.В. Конструкция и техническое обслуживание грузовых вагонов. М.: Желдоризад, Трансинфо ,2006.
3. Быков Б.В. Устройство и техническое обслуживание пассажирских вагонов. М.: Желдоризад, Тансинфо , 20064.
4. http://www.energos.su/production/oborudovanie-dlya-remonta-gruzovyh-vagonov/vagonoremontnye-mashiny
5. https://ru.wikipedia.org/wiki/

ОСНОВНЫЕ НАПРАЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Егорова К. Р., Щевелева Т. А., Железнякова М. А.

ОБПОУ «Курский государственный техникум технологий и сервиса»

Введение. Сегодня ведутся большие дискуссии о мобильности в городских районах, небольших городах и сельских поселениях. Новые инициативы в области мобильности были подвергнуты критике за то, что они сосредоточились только на мегаполисах и игнорировали периферийные районы, которые иногда имеют еще большие проблемы мобильности. Как мы можем убедиться, что будущее мобильности более инклюзивное? Названные обстоятельства и подтверждают актуальность выбранной темы.

Современные технологии начинают стирать грань между личным и общественным транспортом, а жители мегаполисов все чаще приходят к простой мысли – чтобы ездить на машине, необязательно ее покупать. Это реальность крупных городов, где из-за чрезмерной загруженности дорог, высокой стоимости парковок или их отсутствия, массовый автомобиль как явление потихоньку начинает умирать, уступая место новым форматам мобильности.

Транспорт - одно из общих условий производства. Осуществляя перевозки внутри предприятий, между предприятиями, районами и странами, транспорт влияет на масштабы общественного производства и темпы его роста.

Влияние транспорта на жизнь отдельного государства разнообразно и многопланово. Транспорт способствует прогрессивным географическим и структурным сдвигам в размещении производства и населения, росту производительности труда, повышенного уровня жизни населения. В условиях России - самой большой по территории страны в мире - транспорт играет совершенно особую роль.

Основными трендами транспортной отрасли являются беспилотные

такси, профессиональный райдшеринг, «новая мобильность» и подключение спутникового мониторинга. Что же это такое?

Такси в крупных городах становится полноценной альтернативой личному и даже общественному транспорту. Благодаря удобству и низким тарифам эти мобильные сервисы активно завоевывают российский рынок.

Так, по данным правительства Москвы, количество личных автомобилей на столичных дорогах сократилось на 10% за последние несколько лет благодаря росту популярности такси, а уровень загруженности дорог снизился на один балл. Изменилась и структура спроса – увеличилась доля коротких поездок по городу. Таким образом повысилась привлекательность такси по сравнению с общественным транспортом.

Несмотря на то, что такси становится все более доступным и популярным видом транспорта, российский рынок все еще отстает от показателей Европы и Америки. У отрасли есть перспективы для роста и об этом свидетельствует множество исследований. К 2022 году, по прогнозу UBS, объем рынка в России вырастет до 1,231 трлн. руб. – против 731 млрд. руб. в 2017 году. Кроме того, мы можем ожидать и появления беспилотных такси. В конце 2018 года премьер-министр Дмитрий Медведев подписал постановление о начале эксперимента с беспилотным транспортом на дорогах Москвы и Татарстана.

Между тем, «Яндекс» еще в августе объявил о запуске тестового сервиса беспилотного такси в Иннополисе. Воспользоваться услугой могут все взрослые жители города, давшие согласие на участие в тестировании. Автомобиль вмещает до 3-х человек, поскольку на время испытаний в салоне постоянно находится инженер-испытатель, следящий за работой беспилотника.

Посмотрим, как проект переживет российскую зиму, ведь снег и лед – основные трудности на пути развития беспилотного транспорта. Зимой камерам сложнее обрабатывать изображение, считывать дорожную разметку и знаки, а скользкое дорожное покрытие меняет алгоритмы управления. Американские стартапы, базирующиеся в южных штатах, как правило, не тестируют прототипы беспилотников в сложных метеоусловиях.

Каршеринг

Несмотря на популярность такси, многие автолюбители в крупных городах предпочитают самостоятельное вождение и выбирают каршеринг. Сервис позволяет водителю не только выстраивать удобную логистику, бесплатно оставлять машину на городских парковках, но и оказывается более экономичным при поездках на большие расстояния. Кроме того, каршеринг предлагает пользователям на выбор автомобили разных ценовых сегментов, в том числе, и премиальные. Это хорошая возможность для тест-драйва выбранной модели в реальных условиях.

По данным исследования JP Morgan, Москва сейчас является одним из самых быстроразвивающихся рынков каршеринга. В прошлом году в столице один каршеринговый автомобиль приходился на 5 тыс. жителей. В то время как в Вашингтоне 692 жителя могли претендовать на одну машину. К концу 2018

года рост был особенно заметен - один автомобиль приходился уже на 1082 москвича.

Сегодня на московском рынке представлено сразу несколько крупных операторов – Яндекс. Драйв, Делимобиль, YouDrive, BelkaCar и Anytime. По оценкам PwC, общий парк каршеринга в столице достигнет 30 тыс. машин к 2025 году. А высокая конкуренция заставит компании активнее выходить и в другие города России.

Но у каршеринга, как отрасли, перспективы не ограничиваются только географической экспансией. Будущее краткосрочной аренды за «зеленым» и беспилотным транспортом. С 2018 года китайский стартап PonyCar начал активно внедрять в некоторых городах Поднебесной свои компактные электромобили, и, по слухам, уже получил инвестиций на $59 млн. В России в том же году концерн «Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ), входящий в состав госкорпорации Ростех, компания «Делимобиль» и администрация Краснодарского края заключили соглашение о развитии электрозарядной инфраструктуры на территории края. По проекту планируют строительство 10 станций «Фора» и создание парка из 50 двухместных электромобилей Renault Twizy.

И пока на Краснодарском побережье стремительно развивают сеть электрозаправочных станций, Яндекс нам обещает к 2025 году запустить беспилотный каршеринг, которым будет управлять голосовой помощник «Алиса».

Каршеринг и такси — это временное решение, позволяющее начать MaaS-эпоху уже сейчас, не дожидаясь появления полноценных автопилотов. В будущем же два этих сервиса сольются в один — вы не вызываете такси с водителем, и не бронируйте каршеринг, «работая» водителем самостоятельно, а вызываете роботизированную машину, которая просто отвозит вас с точки А в точку Б. Кстати, вряд ли это будут точки «подъезд дома» и «подъезд офиса» — автопилоты будут достаточно жестко привязаны к виртуальным рельсам, то есть к инфраструктуре с датчиками системы VTX (vehicle-to-everything), а остановки будут возможны не в любом месте, а лишь в определенных точках, расположенных, впрочем, много чаще остановок трамвая.

Карпулинг, или райдшеринг – совместное использование частного автомобиля с помощью онлайн-сервисов для поиска попутчиков. Этот вид междугородних перевозок особенно актуален для России с ее большими расстояниями и нерегулярным транспортным сообщением.

Такая система перевозок у нас фактически существует вне правового поля и, как правило, ограничена междугородними перевозками. По словам основателя популярного сервиса BlaBlaCar, сегодня приложение используют 15 млн. россиян, и это обычные люди, а не профессиональные перевозчики, что принципиально отличает карпулинг от такси и не дает развиваться нелегальному предпринимательству [1].

И хотя в России BlaBlaCar и его конкуренты занимают нишу именно междугородних перевозок, в США пользователи карпулинг-сервисов все чаще

предпочитают экономить на внутригородских перевозках. Так экономичная райдшеринговая модель начинает «поглощать» общественный транспорт. Такой гигант как Uber еще несколько лет назад запустил сервис UberPOOL, который позволяет разделить стоимость поездки на такси с другим пассажиром. И компания не прогадала – более дешевые совместные поездки победили. По статистике только в Сан-Франциско водители райдшеринговых сервисов совершают до 170 тысяч поездок в день, что в 12 раз больше числа поездок на такси.

Несмотря на то, что профессиональный городской карпулинг еще не пришел к нам, можно утверждать, что его появление поможет в будущем эффективно бороться с пробками благодаря сокращению количества машин на дорогах.

Райдшерингу, как новой форме мобильности, остается покорить только автобусы и маршрутные такси. Эксперты сходятся во мнении, что будущее за Smart Shuttle – адаптивным городским транспортом, который выйдет за пределы жестких расписаний и путей следования. Представьте городской мини-автобус по вызову, который будет приезжать за пассажирами в удобное место и время. И это не далекие перспективы, а реальность: подобные решения уже успешно применяют в небольших городках Германии и на Филиппинах.

В России прототип беспилотного мини-электробуса представили летом 2018 года. Разработка КАМАЗ и НАМИ позиционируется как наземный пассажирский транспорт для мегаполисов, который можно будет вызывать с помощью приложения для смартфонов. По предварительным прогнозам, на наши дороги такие беспилотники смогут выйти к 2030 году.

Постоянные пробки и большие расстояния в мегаполисах вынуждают автомобилистов и пользователей такси-сервисов пересаживаться на альтернативные средства передвижения – самокаты и велосипеды. Их используют в качестве ежедневного городского транспорта, этакой лайт-версии транспортного шеринга. Причина проста: компактный и удобный безмоторный транспорт идеален для частного перемещения по городу. Небольшие габариты, маленький вес тех же самокатов позволяет хранить их где угодно, а наличие большого количества прокатных станций, специальных парковок решает вопрос хранения велосипедов.

В Сан- Франциско за один только I квартал 2018 года запустилось сразу несколько стартапов по прокату электросамокатов без привязки к станциям аренды - Bird, LimeBikes и Spin, которые втроем привлекли от инвесторов в США $225 млн. Вслед за новичками этот бизнес стали развивать и крупные игроки рынка, такие как Uber и Lyft. В конце прошлого года Ford, не отвлекаясь на разработку собственного продукта, просто приобрёл уже упоминавшийся ранее американский стартап Spin примерно за $100 млн.

Столь успешный запуск в Америке подтолкнул и российские компании осваивать новый рынок. К концу весны 2018-го каршеринг «Делимобиль» запустил в Москве сервис по прокату электросамокатов «Делисамокат». Вслед за ними стартовал их основной конкурент - YouDrive Lite. По словам

представителей компаний, спрос в летний сезон сильно превысил предложение, а значит, у российского рынка аренды электросамокатов есть перспективы.

Неудивительно, что среди всех устройств персональной мобильности, таких как сигвеи, гироборды и моноколеса, именно самокаты и велосипеды доказали свою эффективность и удобство для городского шеринга. Ведь они не требовали от владельцев какой-то определенной сноровки и оказались менее травмоопасными [2].

"Умные" транспортные системы или транспортная телематика – это не просто одна из самых востребованных технологий в транспортной отрасли, но и практически последний шаг на пути к автопилоту и безопасности на дорогах. Актуальность телематики связана, прежде всего, с изменениями в развитии всего авторынка, когда ключевым становится не просто факт владения автомобилем, а возможность и комфорт персонализированного управления.

Такие системы думают на шаг вперед – распознают другие транспортные средства – велосипедистов и мотоциклистов, пешеходов в опасных зонах, а также дорожные знаки и разметку. По данным Mobileye, телематические устройства способны снизить аварийность на 30-35% благодаря оповещению водителей о потенциальных опасностях. Кроме того, внедрение телематики позволяет повысить безопасность вождения за счет возможности отслеживать поведение водителей за рулем: его ускорения и торможения, активность в вечернее и ночное время суток – то есть все факторы, которые влияют на увеличение аварийности. Соответственно, принимая во внимание полученные данные, можно добиться снижения процента аварий.

Автогигант Ford в рамках концепции «Город будущего» (City Of Tomorrow) опционально оснащает свои автомобили 2018-го модельного года LTE-модемами с точкой доступа Wi-Fi для передачи данных прямо на смартфоны. Специальное приложение FordPass позволит водителям удалённо открывать и закрывать двери автомобиля, проверять уровень топлива и масла, давление в шинах, заряд аккумулятора, узнавать показания одометра.

Также телематика позволяет заранее обнаружить неисправности в двигателе и сразу направить автомобиль на технический осмотр, т.е. решить проблему заблаговременно или, получая данные по пробегу автомобиля дистанционно, вовремя направлять автомобиль на техническое обслуживание. По оценке экспертов международного агентства Berg Insigh, к 2020 году количество коммерческих автомобилей, оснащенными интеллектуальными транспортными системами в СНГ и Восточной Европе увеличится с 16,8 до 30%. Это составит около 8 млн. машин.

В целом можно отметить, что новые тренды транспортной отрасли неизбежно будут стирать границы между общественным и личным транспортом.

Литература

1. Зеленская О. В. Перспективы развития различных видов транспорта

в логистических системах РФ / Молодой ученый. – 2014. - № 20. – С. 274-277
2. Герасимова И.А., семенова А. Н. Основные тенденции развития транспортной отрасли в РФ // Транспортное дело России. – 2017. - № 12.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ

Журба Д. А., Железнякова М. А.
ОБПОУ «Курский государственный техникум технологий и сервиса»

Развитие всей транспортной отрасли неразрывно связано со становлением рынка логистических услуг. В России он относительно молод и сейчас активно продвигается. В данной статье представлена общая картина состояния рынка логистических услуг в РФ. Рассмотрены актуальные проблемы в этой отрасли и возможные варианты выхода из них, а также обозначены некоторые перспективы развития транспортно-логистических услуг в России.

В современном обществе происходит постоянное развитие и совершенствование транспортной отрасли, благодаря чему растет роль и распространение данной отрасли логистики, представляющей собой услуги по качественной и быстрой доставке грузов. Расширение сферы применения логистики является одной из характерных тенденций современной экономики.

Транспортная логистика - наука о системной интеграции транспортных и логистических активностей в форме транспортно-логистических услуг для оптимизации грузопотоков на основе действующего законодательства. В России транспортная логистика наиболее актуальна.

Российский рынок транспортно-логистических услуг (ТЛУ), по разным оценкам специалистов, занимает от 3,9% до 5,6% ВВП. Для сравнения, этот показатель выше, чем, к примеру, в США и Германии. Основная составляющая в структуре ТЛУ – грузоперевозки. Как и прежде, отраслевым лидером в РФ является железнодорожный транспорт. Однако в последние годы ему активно «наступают на пятки» автомобильные грузоперевозчики. До 2014 года ежегодный прирост рынка транспортно-логистических услуг колебался в пределах от 15% до 30%. После введения санкций против России, в 2015 году, этот показатель впервые показал отрицательную динамику – минус 0,2%. По данным консалтингового агентства Market Guide, рынок ТЛУ в кризисный год оценен в 8,1 трлн рублей. Однако в 2016 году рынок начинает выравниваться и демонстрирует рост в 4,4%. 2018 год следует тенденции с прибавкой на 8,8%.

Структуру рынка ТЛУ составляют четыре сегмента: грузоперевозки, экспедиторские услуги, хранение, управленческая логистика.

На долю грузоперевозок приходится 88% от всего объема. Экспедиторские услуги, складирование и управленческая логистика составляют 9%, 2%, 1% соответственно.

Один из наиболее емких каналов транспортировки грузов – автомобильные дороги. По данным Росстата, к декабрю 2017 года грузооборот транспорта в РФ вырос на 5,9%. При этом объем перевозки грузов

автомобильным транспортом увеличился на 10,3%. По мнению экспертов, с каждым годом автомобильные грузоперевозчики будут все активнее теснить железнодорожников.

Согласно исследованиям M.A.Reserch, сегодня, в структуре рынка по объему перевозимых грузов, доминируют перевозки внутри страны, на их долю приходится 99% рынка. Однако наблюдается и постепенное наращивание международных грузоперевозок. Причем наиболее высокий трафик демонстрирует направление Россия-Китай.

Актуальность именно транспортной логистики связана с огромной территорией России (площадь страны 17,1 млн. км2). Транспортная система России представляет собой множество путей и дорог: железных дорог - 86 тыс. км; автомобильных дорог (с твердым покрытием) -841 тыс. км; магистральные трубопроводы - 242 тыс. км; внутренние водные судоходные пути -101 тыс. км; воздушные маршруты - 800 тыс. км [3].

При такой обширной транспортной системе в России важным становится правильное и оптимальное составление плана перевозки, а именно определение наилучшего (наикратчайшего) пути следования грузов. Транспортная логистика занимается комплексом определенных задач, связанных с планированием перемещения грузов для получения наилучшего результата.

Невозможно проводить анализ состояния рынка транспортно-логистических услуг без анализа грузооборота в стране. По видам транспорта он представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Грузооборот по видам транспорта, млрд. тонн км

Вид транспорта	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Железнодорожный	2306	2344	2493	2597
Автомобильный	233	235	251	259
Трубопроводный	2444	2489	2615	2668
Морской	42	43	46	45
Внутренний водный	64	67	67	64
Воздушный	6	7	8	8
Итого	5094	5185	5480	5641

Структура грузооборота по видам транспорта в России представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Структура грузооборота по видам транспорта в России, в %

Вид транспорта	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Железнодорожный	45,3	45,3	45,5	46,0
Автомобильный	4,5	4,5	4,6	4,6
Трубопроводный	48,0	48,0	47,7	47,4
Морской	0,8	0,8	0,8	0,8
Внутренний водный	1,3	1,3	1,3	1,1
Воздушный	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0

Из таблиц 2 видно, что за рассматриваемый период времени наибольший удельный вес в структуре грузооборота занимает трубопроводный транспорт (в среднем 47,78%). Следует отметить, что в 2018 г. на его долю пришлось 47,4 % против 48,0 % в 2015 г. Второе место в структуре грузооборота принадлежит железнодорожному транспорту, который увеличился с 45,3 % в 2015 г. до 46,0 в 2018 г. А наименьший удельный вес занимает – воздушный транспорт, на долю которого в среднем приходится 0,1 %.

По итогам грузооборота транспорта в России наблюдается тенденция к постоянному увеличению этого показателя, особенно в последние годы, что ставит перед экономикой и развитием данной отрасли новые задачи, а в особенности перед развитием и совершенствованием логистической инфраструктуры [1].

Нужно стремиться к тому, чтобы транспортная логистика в перспективе полностью удовлетворяла все стоящие перед ней потребности экономики и населения, была конкурентоспособной на мировом рынке.

В Транспортной стратегии на период до 2030 г. логистика выступает как важнейшая составляющая [2]. Анализ мировых тенденций показывает, что рынок транспортных услуг усложняется, все элементы транспортного процесса интегрируются на базе применения концепции логистики и современных логистических технологий.

Современный логистический рынок России с каждым днем все стремительней развивается,

но существует ряд проблем, с которыми сталкиваются отечественные и зарубежные компании.

Предварительный анализ состояния логистики в нашей стране свидетельствует о наличии существенных проблем и барьеров [3]. Это, в частности:

- недостаток инвестиций (в том числе иностранных) в логистическую инфраструктуру;
- моральный и физический износ транспортной, складской, информационной инфраструктур;
- отсутствие сформированного рынка 3PL-провайдеров;
- недостаточный уровень квалификации персонала компаний в области логистики и управления цепями поставок;
- несовершенство законодательной и нормативной базы в области логистики;
- отсутствие достоверной и унифицированной статистической отчетности по логистике;
- - острый дефицит дипломированных логистов.

Все отрасли экономики требуют предварительного планирования и постоянного контроля со стороны государства, тем более такая молодая и развивающаяся отрасль для России, как логистическая инфраструктура.

По мнению экспертов, в логистической отрасли существуют две важные и основные сложности: законодательство и большие расстояния. Что касается

первой, - проблема не в том, что Россия не имеет законов, а в том, что они по-разному интерпретируются. Необходимо, чтобы в каждом регионе одни и те же законы объяснялись одинаковым образом.

Перспектива развития российских транспортно-логистических услуг связана со многими факторами, один из которых - это вступление России во Всемирную торговую организацию. Это послужило своего рода катализатором становления логистической инфраструктуры, а именно проведение работы по стандартизации законодательства, совершенствование технологий электронного обмена информацией [4].

Еще одним фактором развития логистической отрасли является создание Объединенной транспортно-логистической компании между Казахстаном, Белоруссией и Россией. Будучи объединенной, она займется перевозкой контейнерных грузов в Едином экономическом пространстве. Также это позволит сформировать платформу для реализации других проектов в будущем, а инвестиции в Объединенную транспортно-логистическую компанию позволят обслуживать транспортные потребности экономик стран Таможенного союза.

Игроки отечественного логистического рынка сталкиваются с проблемами слабо развитой инфраструктуры, недостатком складских и транспортных мощностей и невысокой надежностью цепей поставок. К этому можно добавить огромные географические масштабы рынка и быстрорастущий спрос на различные виды транспортно-логистических услуг. Для решения обозначенных проблем необходима целенаправленная государственная политика в области развития логистики.

В заключении хочется отметить, что развитие логистики в России целесообразно обозначить в формате отдельного национального проекта. Ведь все совершенствования и серьезные изменения в отрасли могут способствовать тому, что транспортно-логистическая отрасль станет одной из ведущих в отечественной экономике, а значит, соответствующей высоким мировым стандартам.

Литература

1. Транспорт и связь в России 2018 г. 111.: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/3e4fc4004e3423529616fe18bf0023dd (дата обращения: 10.10.2019).
2. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 г. 11P1_: http://www.mintrans.ru/documents/de-tail.php?ELEMENT_ID=19188 (дата обращения: 10.10.2019).
3. Клименко В.В. Развитие рынка транспортно-логистического сервиса РФ в разрезе формирования логистической инфраструктуры // Логистика сегодня. 2018. № 5.
4. Привалов Е.В. Вступление России в ВТО: Будущее транспортно-логистического рынка // 2018. № 03 (57).

АВТОМОБИЛЬ БЕЗ ВОДИТЕЛЯ

Фетисов М.А., Косоруков А.С.
Курский электромеханический техникум

Большая часть современных технологий появилась отнюдь не вчера. Виртуальная реальность, 3D-принтеры, космическая программа преподносятся нам, как достижения XXI века. Но мы с вами уже знаем, что этим всем люди начали заниматься ещё в середине прошлого столетия. Это же относится и к беспилотным автомобилям, о которых мы сегодня поговорим.

История

Первые шаги в области автономных машин, передвигающихся без помощи водителя или оператора, были сделаны ещё в 30-х годах XX столетия, когда на выставке FuturamaWorld'sFair известная американская компания GeneralMotors представила своё видение будущего автопрома. Тогда специалисты представили две идеи. Первая заключалась в том, что автомобили будут управляться посредством радиоволн, с помощью которых можно контролировать дистанцию. Вторая основывалась на том, чтобы сделать дороги наподобие скейтбордных рамп. То есть машины должны ехать посередине, а если их начинает вести к обочине, то они «скатываются» обратно в углубление. Конечно, в то время обе идеи беспилотного автомобиля встретили скептически. Однако разработки в этом направлении пошли с удвоенной силой. [4]

В 50-х годах инженеры GeneralMotors начали испытания первого в мире «умного» автомобиля Firebird II. Помимо титанового корпуса и инновационной системы торможения, машина оснащалась магнитными датчиками, которые могли взаимодействовать с «дорогами будущего» (согласно данной концепции под слоем асфальта должны были проложить электро-кабели) для предотвращения аварий. В третьей версии данного концепт-кара использовалась первая система автопилота, которая в наше время известна как круиз-контроль. [4] Она позволяет автомобилю самостоятельно удерживать постоянную скорость, что позволяет водителю меньше внимания уделять работе с педалями, например, при длительных поездках по шоссе. Стоить отметить, что для паровых двигателей система поддержания постоянной скорости была разработана ещё в 1788 году. [3]

В 60-е годы компания Citroën смогла оборудовать тестовый полигон, на котором реализовала идеи GeneralMotors относительно «умных дорог». Автомобиль Citroën DS мог обходиться без водителя, получая сигналы от кабелей в асфальте. На реальных дорогах беспилотные модели так и не появились, а Citroën DS стал просто автомобилем бизнес-класса, правда, довольно известным благодаря фильмам о Фантомасе. В то же время ChryslerPlymouth пробовала встроить магнитные сенсоры в бампер обычного автомобиля. Они должны были передавать информацию на компьютер в салоне машины. Идея провалилась, так как система управления занимала половину салона, а на крыше необходимо было устанавливать электрогенератор. В 1968

году, кстати, вышел первый фильм о живой машине Херби под названием TheLoveBug. [6]

В 80-х годах немецкий учёный Эрнст Дикманнс (ErnstDickmanns) создал из фургона Mercedes-BenzVario первую по-настоящему «умную» машину. Благодаря вместительности автомобиля разработчик смог поместить внутри целую компьютерную систему. 5-тонный монстр, который мог без помощи водителя передвигаться по дорогам, привлёк внимание концерна Daimler-Benz, запустившего проект Eureka PROMETHEUS (ProgramforEuropeanTrafficwithHighestEfficiencyandUnprecedentedSafety — программа движения с наивысшей эффективностью и беспрецедентной безопасностью). Благодаря новым инвестициям к середине 90-х годов Дикманнс собрал ещё два самоуправляемых автомобиля — VaMP и VITA-2. Новые прототипы смогли успешно пройти испытания на шоссе под Парижем. Они самостоятельно ехали со скоростью до 130 км/ч, меняли ряд, отслеживали движение других автомобилей и могли их обгонять. Впоследствии наработки Дикманнса, проекта PROMETHEUS и улучшенная система круиз-контроля (адаптивная, которая может поддерживать переменную скорость, подстраиваясь под среднюю скорость в потоке и соблюдая безопасную дистанцию) использовали в серийных Mersedes'ax S-класса 95-го года. После этого разные функции, помогающие водителю в управлении автомобилем, начали появляться во многих моделях различных производителей. [7]

Принципы работы

Чтобы автомобиль мог ездить без помощи водителя, ему нужны «глаза», «мозг» и карта. Все машины, обладающие функциями автопилота, имеют встроенные навигационные системы и датчики, которые позволяют определить точное местоположение автомобиля, а также проложить оптимальный маршрут до конечной точки. При этом могут учитываться данные о пробках из сети Интернет, максимальная скорость на различных участках пути и т.д. [5]

Для распознавания впередиидущих автомобилей, более точной ориентации в пространстве и некоторых других задач на беспилотных автомобилях устанавливаются высокочувствительные лазерные датчики на переднем и заднем бамперах. Они передают данные на бортовой компьютер, который анализирует информацию. Благодаря этой системе машина способна быстро отреагировать на резкие изменения на дороге (например, если кто-то выбежит на проезжую часть, или передняя машина резко затормозит). [5]

На автономных автомобилях Google также используется лидар (LightIdentificationDetectionandRanging — световое обнаружение и определение дальности). Это вращающийся датчик, который установлен на крыше, сканирующий пространство вокруг автомобиля в радиусе более 60-90 метров при помощи отраженного от объектов света. Данные, полученные лидаром, обрабатываются компьютером, образую трёхмерную карту окружающей местности. Вместе с информацией навигационной системы и GoogleStreetView, полученная карта используется для создания маршрута.

Также в беспилотных автомобилях присутствуют внутренние камеры. Они устанавливаются в верхней части ветрового стекла и помогают бортовому компьютеру распознавать цвет светофора, приближающиеся объекты и т.д.

Всё это помогает машинам самостоятельно передвигаться от начальной точки к пункту назначения, при этом соблюдая правила дорожного движения, и оперативно реагируя на различные непредвиденные ситуации. [4]

Современные автономные автомобили и будущее технологии

Как видим, системы автопилота направлены на то, чтобы помочь человеку вести машину. Например, круиз-контроль, который позволяет водителю не полностью концентрироваться на управлении автомобилем. Специально для дальнобойщиков Mercedes разработала систему HighwayPilot, которая может полностью принять управление на себя во время движения по трассе. Автомобили Tesla могут осуществлять экстренное торможение в критических ситуациях, а также самостоятельно парковаться. Ford разрабатывает систему, которая будет помогать людям во время снегопадов или ливней. Стоит отметить, что системы автопилотирования работают не только на низких скоростях в условиях городского трафика, но и на гоночных трассах. Например, Audi RS7 смогла ездить по треку, развивая скорость до 300 км/ч. [1]

Однако все эти автомобили так или иначе требуют присутствия человека. Созданием по-настоящему беспилотного автомобиля, в котором даже не будет педалей с рулём, занялась компания Google. Первый прототип был представлен в 2014 году. Сейчас эти автомобили проходят испытания на дорогах общего пользования в нескольких штатах США вместе с предыдущими моделями самоуправляемых автомобилей, разрабатываемых совместно с Toyota. Как считает сооснователь Google Сергей Брин, будущее именно за полностью беспилотными автомобилями. Таким заявлением в целом можно согласиться. Беспилотные автомобили не нарушают правила дорожного движения. Компьютер обладает реакцией в разы превосходящей человеческую, так что если кто и успеет затормозить в чрезвычайной ситуации, то это автопилот. Датчики хорошо «видят» и днём, и ночью, и не устают при длительных поездках в отличие от человеческих глаз. К тому же время, которое приходится тратить на управление машиной, можно использовать на другие более полезные дела, например, почитать. Беспилотные транспортные средства можно использовать в опасных зонах, во время природных и техногенных катастроф или военных действий. Противники беспилотных автомобилей могут указать на их высокую стоимость, но если их поставят на поток, данная проблема решится. Отсутствие опыта у водителей? Но если все машины будут автономны — это не проблема. Надёжность программного обеспечения? Возможно. Но во всём и всегда есть как преимущества, так и недостатки. [2]

Стоит отметить, что помимо Google, Tesla, Apple, Mercedes, Volvo и других названных в этой статье компаний, созданием беспилотного автомобиля занимается КамАЗ. Однако в отличие от остальных подобных разработок это будет грузовик способный передвигаться даже по бездорожью.

Плюсы

1. Однако безопасность на дорогах существенно вырастет, а количество аварий уменьшится (на 80%).
2. Беспилотные авто будут в массовом порядке использоваться в качестве такси. Причем стоимость проезда существенно снизится, так как пропадет человеческий фактор.
3. Самоуправляемые автомобили смогут обнаруживать препятствия, аварии, потенциальные угрозы и будут информировать о них нужные службы. А программное обеспечение — вычислять преступления с помощью специальных алгоритмов в режиме реального времени и сообщать о них властям.

Минусы

1. Беспилотные автомобили внесут глобальные изменения в мировую экономику. Стоит понимать, что многие фирмы и заводы перестанут существовать.
2. Постоянная слежка приближает нас к тоталитарному обществу. Подключённые к интернету беспилотные авто смогут регулярно отслеживать координаты пассажиров. А технология распознавания лиц позволит сети таких машин засекать пешеходов и следить за ними.
3. Внедрение беспилотных авто — часть масштабного феномена под названием «автоматизация». В результате него искусственный интеллект, робототехника и другие технологии выполняют работу вместо людей. Транспортная сфера — только первая жертва, за которой последуют другие.
4. Не могут ездит в снег и дождь. [4]

Литература

1. Борщенко Я. А., Шабуров В. Н. Электронные системы автомобилей. – 2014
2. Соснин Д. А., Яковлев В. Ф. Новейшие автомобильные электронные системы //М.: Солон-Пресс. – 2005
3. Федосов В. П., Сытенький В. Д. Автомобильная электроника: учеб. по собие //Таганрог: Изд-во ТРТУ. – 1998.
4. http://znanieavto.ru
5. http://mashintop.ru/
6. https://fastmb.ru
7. https://www.drive2.ru

УЛУЧШЕНИЕ ВИБРОИЗОЛЯЦИИ УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Малыгин М.С., Седых И.В.
Курский электромеханический техникум

Человечество достигло огромных успехов во многих направлениях науки, промышленности и прочих сферах своей деятельности. Прогресс в технических областях сопровождается увеличением энерговооружённости оборудования, значительным возрастанием мощности и производительности станков. Однако эти тенденции развития техносферы приводят к возрастанию вредных вибраций и шума, неблагоприятно воздействующих на человека. Это прежде всего все транспортные средства, а также ручные машины. Воздействие вибраций не только ухудшает самочувствие работающего и снижает производительность труда, но часто приводит к тяжелому профессиональному заболеванию — виброболезни.

Таким образом, борьба с вибрациями имеет важный технологический, экономический и гигиенический аспекты. Поэтому вопросам борьбы с вибрацией придается огромное значение. Причиной возбуждения вибраций являются возникающие при работе машин и агрегатов неуравновешенные силовые воздействия. В одних случаях их источниками являются возвратно-поступательные движущиеся системы; в других неуравновешенные вращающиеся массы. Иногда вибрации создаются ударами деталей. Величина дисбаланса во всех случаях приводит к появлению неуравновешенных сил, вызывающих вибрацию. Причиной дисбаланса может явиться неоднородность материала вращающегося тела, несовпадение центра массы тела и оси вращения, деформация деталей от неравномерного нагрева при горячих и холодных посадках. Рациональными мерами борьбы с вибрациями являются инженерно-технические мероприятия по улучшению виброакустических характеристик самих машин и оборудования, а так же такие способы как виброизоляция, вибропоглощение, виброгашение.

Данная работа посвящена виброизоляции, как средству уменьшения динамических сил, передаваемых с виброактивной системы на другую систему, защищаемую от вибраций. При этом может достигаться снижение уровня вибраций самой машины. Существует большое разнообразие виброизоляционных схем и конструкций, однако они имеют ограниченный диапазон использования.

Целью данной работы является анализ существующих схем и выбор рациональной конструкции с широким диапазоном использования.

Для реализации поставленной цели, нами были решены следующие задачи:

- на основе исследованной литературы ознакомиться с существующими методами виброзащиты и виброизоляции;
- проанализировать существующие методы решения проблемы защиты от вибраций;
- провести патентное исследование устройств для виброзащиты и

виброизоляции;

- разработать рациональную конструкцию устройства для виброзащиты и виброизоляции.

Объектом нашего исследования является процесс поглощения виброизоляций, предметом исследования – разработка устройства виброзащиты.

Анализ методов решения проблемы защиты от вибраций.

Для создания устройства, способного поглощать вибрацию, необходимо провести анализ существующих методов решения проблемы защиты от вибраций и ознакомиться с методами, которые используются в производстве.

1. Параметры вибрации

Основными параметрами вибрации, происходящей по синусоидальному закону, являются: амплитуда виброперемещения Xm, амплитуда колебательной скорости Vm, амплитуда колебательного ускорения Am, период колебаний T, частота f, связанная с периодом колебаний соотношением f=1/T.

Вибросмещение в случае синусоидальных колебаний определяют по формуле $X=Xm \sin(\omega t+\varphi)$, где ω-угловая частота ($\omega=2\pi f$); φ-начальная фаза вибросмещения. В большинстве случаев начальная фаза в задачах охраны труда значения не имеет и может не учитываться [3].

2. Недемпфированные стальные пружины

Незакреплённые стальные пружины следует использовать при статическом отклонении >25,4 мм, и они должны быть достаточно большого диаметра для обеспечения поперечной стабильности при вертикальной нагрузке [4].

3. Демпфированные стальные пружины

Хотя недемпфированные стальные пружины обеспечивают оптимальную изоляцию при рабочих скоростях, иногда необходимо вводить небольшое демпфирование в амортизирующую опору для того, чтобы ограничить движение машины во время пуска или выключения, когда она проходит через резонанс[4].

4. Высокоэластичные амортизирующие опоры общего назначения

Высокоэластичные материалы, например неопрен, обладают свойствами, которые особенно пригодны для амортизирующих опор. Амортизирующие опоры из таких материалов могут быть отлиты различной формы и размеров и иметь требуемые характеристики жёсткости как в вертикальном, так и в поперечном направлении [4].

5. Амортизирующие прокладки

Различные материалы, включая резину, войлок, пробку и спрессованное стекловолокно, могут использоваться для прокладок, обеспечивающих эффективную виброизоляцию у точек крепления механизма. Одной из наиболее универсальных является ребристая неопреновая прокладка [4].

6. Резинопневматические амортизаторы

Амортизаторам данной конструкции свойственны идеальная поперечная стабильность, отвечающая требованиям внутреннего демпфирования,

самовыверка горизонтальности с помощью регулировки объёма воздуха и защита от воздействия ударных нагрузок [4].

Известны также комбинированные устройства для виброзащиты в виде амортизаторов, например, комбинированный пружинно - резиновый амортизатор. В таком устройстве используется сочетание упругих свойств пружины и резинового стержня, каждый из которых имеет свою линейную характеристику упругости: $\Delta = К * Р$, где Δ - величина деформации, Р - внешняя нагрузка, К - коэффициент упругости, разные соответственно для пружины и для резины.

Данное устройство имеет недостаток: входит в область резонанса при совпадении собственных частот колебаний (соответственно, пружины и резины) с частотой внешней нагрузки. Это обусловлено тем, что упругие свойства пружины и резины постоянны.

Аналогичные недостатки имеет комбинированный упругий элемент, в котором реализована комбинация пружины и сильфона [6].

Разработка рациональной конструкции устройства для виброзащиты и виброизоляции.

За основу нами был взят гидравлический демпфер, в котором для гашения колебаний используется гидроцилиндр, заполненный рабочей жидкостью и имеющий несколько полостей. Однако в этом устройстве, для изменения частотной и амплитудной характеристики демпфера необходима переналадка, связанная с изменением расстояния между внутренними перегородками. При каждой переналадке демпфера, его частотные и амплитудные характеристики будут другими, но так же постоянными. Это устройство не может гасить колебания с большой амплитудой [6]. Переналадка сопряжена с технологическими трудностями и предполагает предварительный частотный анализ внешних возмущающих сил.

Устранение недостатков достигается за счет того, что гидравлический демпфер, содержащий корпус, заполненный рабочей жидкостью, и расположенный в корпусе шток, с двумя поршнями, отличающийся тем, что в корпусе над и под поршнями установлены пружины. Верхний поршень имеет симметричные отверстия, а нижний снабжён центральным отверстием и выступами имеющими форму усеченного конуса и расположенными под отверстиями верхнего поршня, а между поршнями установлена резиновая втулка.

При воздействии внешней силы на шток начинает перемещаться верхний поршень в направлении нижнего поршня, который так же перемещается в направлении пружины, преодолевая её упругость. Жидкость из полости, находящейся под нижним поршнем, через отверстие начинает перетекать между верхним поршнем и нижнем поршнем. При достижении определённого давления жидкости в полости под нижнем поршнем, поршень начинает перемещаться вверх, к поршню, деформируя резиновую втулку. Конические выступы на нижнем поршне начинают входить в отверстия, перекрывая проходные сечения и увеличивая гидравлическое сопротивление.

При достижении определённого давления в полости между верхним и нижним поршнями начинает перемещаться поршень, преодолевая усилие верхней пружины и внешней силы, воздействующей на шток. При прекращении действия внешней силы на шток, процесс взаимодействия сил пружин, упругого действия дополнительного поршня и гидростатических сил жидкости в полостях гидроцилиндра повторяется в обратной последовательности.

Наличие в одном устройстве комбинации нескольких упругих элементов: пружины, резины и гидростатических сил жидкости с переменными характеристиками позволяет осуществлять демпфирование колебаний в широком диапазоне параметров, т. к. пружины гасят вибрации с низкой частотой, резиновая шайба эффективна для высоких частот, а наличие гидроцилиндра с переменными амплитудно-частотными характеристиками позволяет эффективно воспринимать колебания с различными усилиями.

Качественная схема работы демпфера поясняет характер взаимодействия внешних сил Р и деформации элементов демпфера.

Выводы

В результате проведенного анализа методов и конструкций решения проблемы защиты от вибраций выявлено, что они имеют ограниченный диапазон демпфирования.

Для устранения недостатков, нами были предложены улучшения, направленные на упрощение конструкции и расширение диапазона демпфирования в широком спектре колебаний. Разработано устройство, которое позволяет без всякой переналадки осуществлять демпфирование в широком диапазоне колебаний.

Результаты исследований, представленные в работе, имеют практическую ценность и могут быть использованы в любой отрасли машиностроения, где требуется виброизоляция. В нашем устройстве есть особенность в конструкции, которая является главным отличием от предшественников. Наше устройство может саморегулироваться, т.е. имеет не линейную диаграмму характеристики устройства.

Устройство, позволяющее гасить колебания в широком спектре параметров. Также оно способно предотвращать заболевания людей, связанные с развитием профессионального заболевания - виброболезни. Устройство позволяет снизить износ оборудования.

Литература

1. Охрана труда в строительстве / Учебное пособие. Коптев Д. В. и др. /Под ред. Д. В. Коптева. – М.: МЦФЭР. 2007.512 с. – С.162, 171
2. Борьба с шумом на производстве: Справочник /Е. Я. Юдин, Л. А. Борисов И. В. Горенштейн и др.; Под общ. ред. Е. Я. Юдина – М.: Машиностроение 2015. – 400с., ил. Стр. 245; стр. 246.
3. Охрана труда в машиностроении: Учебник для машиностроительных вузов/ Е.Я. Юдин, С.В. Белов, С.К. Баланцев и др.;

Под ред. Е.Я. Юдина, С.В. Белова –2-е изд., перераб. И доп. – М.: Машиностроение. – 2017, 432 с. – С 136, 139
4. Применение виброизоляций для ослабления шума. Джеймс Ф. Гамильтон. Мальколм Дж. Крокер – С.239, 241
5. Энциклопедия «Техника». – М.: Росмэн. 2006 г.
6. Упругий элемент: К.М. Рагульскис, А.Р. Якштас, П.И. Илгакоис А.Ю. Ключининкас и Р.Ю. Бансевичюс. № F 16f 13/00, 18.12. 15.

РАЗРАБОТКА СИМУЛЯТОРА ПУЛЬТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ

Риф К.С., Архипов Д.А., *Шереметьева У. М.*
Новосибирский техникум железнодорожного транспорта

Персональные компьютеры прочно вошли в жизнь студентов, позволяя справляться со многими задачами гораздо быстрее и эффективнее, а значит, повышая качество обучения. И не стоит недооценивать их влияние. Подготовиться к занятию, написать реферат или даже статью, подобную этой, без использования компьютера было бы гораздо более сложной задачей и отнимало бы гораздо больше времени.

Но не только поиском и усвоением теоретического материала ограничивается деятельность студентов. Очень важную роль в деятельности профессий специальности «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожном)» играют практические навыки работы. Именно от них зависит сможет ли будущий специалист правильно повести себя в нестандартной ситуации, сохранит ли трезвость мышления, сможет ли найти самый правильный способ решения проблемы.

Одна из самых ответственных профессий, по которой работают выпускники этой специальности – дежурный по железнодорожной станции. Дежурный по станции – это руководитель смены и, в числе прочего, он осуществляет прием, отправление поездов и прочие передвижения по станции, управляя стрелочными переводами и сигналами с помощью пульта электрической централизации (ЭЦ).

В нашем техникуме реализован целый кабинет-лаборатория, где проводятся практические занятия и обучение студентов. Сидя за настоящим пультом ЭЦ, студент может почти в полной мере прочувствовать всю ответственность работы дежурного по станции, отработать свои действия в различных нестандартных ситуациях, когда условия максимально приближены к реальным. Конечно же, за всем этим стоят не реальные станции и поезда, а специальная компьютерная программа, успешно имитирующая работу целого участка.

Казалось бы, целый семестр, по целому дню в неделю, больше сотни часов, но, когда это уже позади, понимаешь, как же тебе этого оказалось мало. Что уж говорить об учебных заведениях, в которых пультов меньше или их нет

вообще. Будучи участником всероссийской олимпиады по специальности, я общалась со студентами со всех уголков страны и знаю, как немного учебных заведений могут обеспечить студентам такую практику. Единственная возможность таким студентам получить хоть какой-то практический опыт – экскурсия на станции, где они наблюдают за работой дежурного по станции. Всего лишь наблюдают.

Естественно, эта проблема тесно связана с финансовой. Очень сложно и дорого организовать большие лаборатории для проведения практики, не говоря уже о том, что подобную технику нужно кому-то обслуживать, поддерживать в надлежащем состоянии. Как вариант, можно отказаться от аппаратной составляющей и оставить только программную. Например, компания ООО «НПО Желдоравтоматизация» предлагает разного рода симуляторы, от пульта ЭЦ, до 3D симулятора работы приёмосдатчиков груза и багажа и приемщиков поездов. Но стоить такой тренажер будет порядка 176-450 тысяч рублей (цена за одно рабочее место. Информация взята с официального сайта компании).

Учитывая все вышесказанное, мы решили создать собственный симулятор. Работа ведется с помощью доступных программ: бесплатной версии программы «Game maker 8.1 lite», все объекты нарисованы в программе «Paint». Спустя месяц кропотливого труда симулятор способен довольно четко имитировать механику замыкания и размыкания маршрута на пульте с раздельным управлением стрелками и сигналами. При этом он не просто замыкает маршрут нажатием кнопки, но и, подобно реальному пульту, исключает возможность построения враждебных маршрутов, перевода стрелки, замкнутой маршрутом, открытия переезда при заданном через него маршруте.

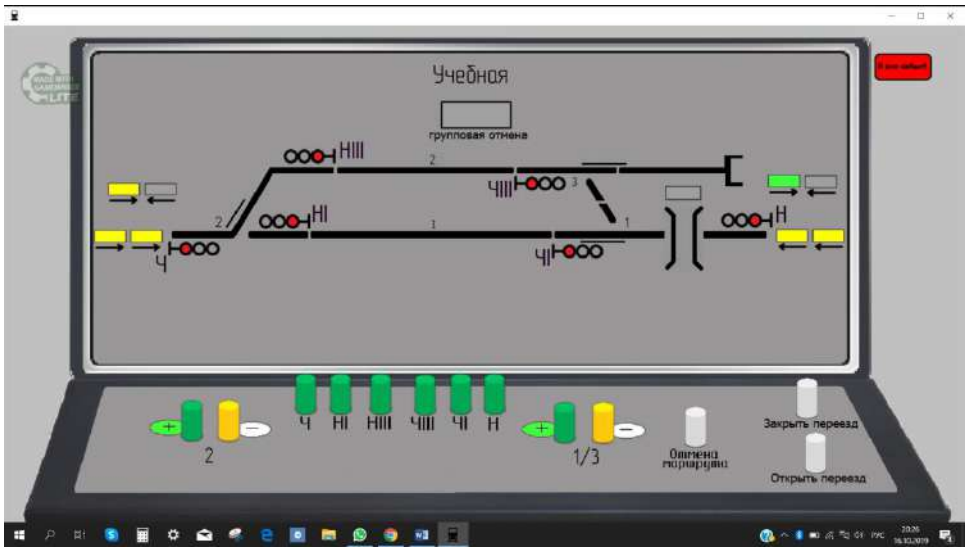


Рисунок 1 – Вид разработанного симулятора

Неоспоримыми преимуществами данной программы является крайне малый объем занимаемой памяти (порядка 11 Мб на момент написания статьи), что позволит быстро скачать файл из общего доступа и работать с ним на практически любом ПК (даже дома студенты смогут повторять и закреплять

материал); гибкость, так как на ее основе можно создавать демонстрационные материалы и интерактивные уроки в соответствии с нуждами преподавателей и студентов; простота исполнения: в основе программы лежат лишь линейные алгоритмы и знания о работе пультов ЭЦ, при желании любой студент может в короткий срок понять принцип ее работы и изменить/дополнить по своему усмотрению, и для этого не обязательны никакие специальные знания или навыки.

Студенты третьего курса нашего техникума уже приняли участие в тестировании этого симулятора. У них даже была возможность попробовать исполнить все изученное с помощью симулятора в лаборатории на настоящем пульте. Было заметно, как навыки, полученные на симуляторе, помогают им лучше ориентироваться и понимать принципы работы на пульте ЭЦ.

В краткосрочной перспективе стоит задача оснастить тренажер маневровыми маршрутами, а также всеми кнопками и объектами, необходимыми для отработки действий в нестандартных ситуациях; в долгосрочной: дополнить программу обучающим блоком, где будет представлена в доступной форме вся необходимая информация о работе дежурного по станции.

Конечно, не обходится и без проблем. В частности, программа пока работает по-разному с разными версиями операционных систем, но, по словам преподавателя информатики, с которым мы консультировались по этому вопросу, эта проблема вполне может быть решена со временем.

Как бы то ни было, ни один симулятор не заменит опыта работы на настоящем пульте, но может значительно облегчить обучение работы на нем и помочь адаптироваться к будущей профессией. И мы очень надеемся, что наш симулятор окажет эту помощь студентам не только нашего техникума, но и учебных заведений всей страны.

ЛИКВИДАЦИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, РАБОТА ЭКСТРЕННЫХ СЛУЖБ И АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА НА ТРАНСПОРТЕ НА ПРИМЕРЕ АРЗАМАССКОЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ КАТАСТРОФЫ

Блискунов Д.В., Буравцов А.О., Филатова Н. Ю.
Елецкий железнодорожный техникум эксплуатации и сервиса

Железнодорожный транспорт, выполняющий огромные объемы перевозок пассажиров и грузов, в том числе опасных и особо опасных, относится к отраслям народного хозяйства с повышенным риском возникновения аварийных ситуаций.

Общие причины происшествий на железнодорожном транспорте:

- естественный физический износ технических средств,
- нарушение правил эксплуатации,
- усложнение технологий,

- увеличение численности, мощности и скорости транспортных средств,
- терроризм,
- рост плотности населения вблизи железнодорожных объектов,
- несоблюдение населением правил личной безопасности.

Чаще всего происходит сход подвижного состава с рельсов, столкновения, наезды на препятствия на переездах, пожары и взрывы непосредственно в вагонах. Не исключаются размывы железнодорожных путей, обвалы, оползни, наводнения. При перевозке опасных грузов, таких как газы, легковоспламеняющиеся, взрывоопасные, едкие, ядовитые и радиоактивные вещества, происходят взрывы, пожары цистерн и других вагонов. Ликвидировать такие аварии довольно сложно.

Состав железных дорог считался наиболее безопасным видом транспорта. Однако более строгий анализ показывает, что по показателям безопасности движения железнодорожный транспорт занимает третье место после автомобильного и воздушного. Статические данные последних лет свидетельствуют о значительном числе пострадавших и погибших в результате крушений пассажирских поездов. Аварийные ситуации при перевозке по железным дорогам опасных и особо опасных грузов приводят к значительным разрушениям, заражению местности и поражению токсичными веществами больших масс людей. При ликвидации последствий таких инцидентов помимо организации медицинской помощи пострадавшим необходимо проведение комплекса природоохранных мер

В своей статье мы хотели более подробно остановиться на одной из крупнейших чрезвычайной ситуации на железной дороге – Арзамасской железнодорожной катастрофе.

4 июня 1988 года в 09:32 железнодорожный состав, в котором находились три вагона со 120 тоннами взрывчатки, предназначенной для горных и других предприятий, следовал через железнодорожный переезд в Арзамасе, находясь в северной горловине станции Арзамас. В этот момент произошёл взрыв. Среди сдетонировавшей взрывчатки были:

30 тонн тротиловых шашек,
заряды для нефтедобычи,
25 тонн аммонала,
5 тонн аммонита,
30 тонн гексогена,
27 тонн октогена и др.

Утром 4 июня 1988 года машинист поезда Юрий Миканович выполнял привычный рабочий рейс. Он много лет работал в Горьковской области — и знал каждый поворот здешних железных дорог, каждый уклон и подъем. В тот день они с коллегой сначала перегнали товарный состав в Горький (сейчас — Нижний Новгород), а потом приехали на станцию Окскую за новым поездом. В нем была взрывчатка, произведенная на заводе имени Свердлова в Дзержинске.

По инструкции такие вагоны обычно ставили сразу за электровозом и прикрывали обычные — но часто обычных просто не было. Как и в этот раз.

Около восьми утра состав выехал в сторону Арзамаса — груз предназначался горнякам на юге страны.

Простояв 23 минуты на одной из промежуточных станций в ожидании того, чтобы их пустили в город, в полдесятого утра машинисты подвезли состав к станции Арзамас-1. Поезд шел по железнодорожной насыпи, которая немного возвышалась над домами, стоявшими вплотную к путям.

В этот момент произошел взрыв.

Когда Миканович очнулся, вокруг было темно. Его тряс напарник — вместе они выбрались из кабины электровоза и поняли, что взрывной волной ее унесло на пару сотен метров. Локомотив состоял из двух частей: ближайшая к вагонам приняла взрывную волну на себя. Поймав попутку, они отправились в больницу.

На перегоне образовались две соединённые между собой воронки глубиной 3,5 и 4,5 метра, диаметром 26 и 76 метров. Взрывом был уничтожен 151 дом, 823 семьи остались без крова. По официальным данным, погиб 91 человек, пострадали 1500 человек. Было разрушено 250 метров железнодорожного полотна, повреждён железнодорожный вокзал, разрушены электроподстанция, линии электропередач, повреждён газопровод. Пострадали 2 больницы, 49 детских садов, 14 школ, 69 магазинов. В поражённой зоне оказалось 160 промышленно-хозяйственных объектов. Основной версией причины взрыва сочли нарушение правил погрузки и перевозки взрывчатых веществ, хотя в качестве одной из версий рассматривались и террористический акт, и диверсия со стороны спецслужб других стран с целью нагнетания нестабильности в СССР.

Многие горожане знали, что в 70 километрах от Арзамаса находился Арзамас-16 (сейчас Саров) — закрытый город, где разрабатывали и создавали советское ядерное оружие. В первые минуты после взрыва многие решили, что дело именно в нем. Над городом поднялось черное облако в виде гриба — и люди решили, что взрыв был ядерным.

В Арзамасе недалеко от места взрыва построены часовня и мемориал, на котором высечены имена погибших. Ежегодно 4 июня в городе проходят траурные мероприятия, посвящённые памяти погибших при взрыве. Для пострадавших жителей на юге города был построен микрорайон №11.

В течение нескольких месяцев после взрыва на месте трагедии работала правительственная комиссия. Точно установить причины взрыва так и не удалось. Назывались несколько версий происшествия, среди которых самопроизвольный взрыв перевозимой взрывчатки (кристаллического гексогена или октогена) в результате механического повреждения, неисправность газопровода, проходящего под железнодорожными путями, террористический акт и диверсия со стороны спецслужб других стран.

Областной штаб гражданской обороны эвакуировал из зоны ЧП 3 тыс. 950 человек. Около 500 человек участвовали в тушении возникших пожаров.

Пожарные расчеты отсекли огненную стену от близлежащей нефтебазы, в тушении были задействованы несколько пожарных поездов. Энергетическое хозяйство в зоне ЧП удалось восстановить за сутки, водоснабжение и канализацию - в течение трех суток, газификацию - в недельный срок.

Общий материальный ущерб от катастрофы составил 110 млн. руб. в ценах 1988 года.

Вывод:

Таким образом, обеспечение безопасности железнодорожного транспорта должно носить целенаправленный, плановый характер. Основные направления этой работы следующие:

- внедрение ведомственной системы мер противодействия;
- обеспечение готовности органов управления, персонала железных дорог к выявлению, предупреждению и пресечению преступлений террористического характера;
- в рамках Целевой программы по повышению антитеррористической защищенности объектов федерального железнодорожного транспорта ежемесячно проводятся осмотры пути, транспортных сооружений, полосы отвода на наличие посторонних предметов; проверки соблюдения правил перевозки опасных грузов;
- осуществляются регулярные проверки помещений железнодорожных объектов, сданных в аренду, на предмет соблюдения правил их содержания, при нарушении этих правил договор аренды расторгается.
- организовано постоянное обследование объектов жизнеобеспечения железнодорожного транспортного комплекса;
- осуществляются режимные мероприятия, направленные на ограничение въезда автотранспорта на территории железнодорожных объектов и прилегающих к ним территорий;
- проводится комплексное обследование чердачных и подвальных помещений объектов железнодорожного транспорта, совместные рейды по проверке парков отстоя подвижного железнодорожного состава;
- организуются работы по выявлению фактов незаконного провоза посылок членами поездных бригад;
- проводится по радиотрансляционной сети железнодорожных транспортных организаций и другими способами информационно-разъяснительная работа среди пассажиров: о поведении в случае угрозы акта терроризма и т.д.

Литература

1. О.Колобов, Н. Рыбаков «Взрыв» ,1998г

2. Диссертация Анны Сагателян «Деятельность центральных и местных органов власти по ликвидации последствий техногенной катастрофы на станции Арзамас-1 4 июня 1988 года»,2007г
3. Фильмы «ЧП в секретном городе» и «Взорванный город».

РОЛЬ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В РОССИИ

Берлев М.Ю., Сурова Л.В.
Елецкий техникум железнодорожного транспорта - филиал РГУПС

Жизнь в XXI веке уже сложно представить без автомобилей, поездов или самолетов. Однако для того, чтобы на сегодняшний день у современного человека появилась возможность быстро, с комфортом и удобством добираться до того или иного места назначения, потребовалось не одно столетие. В настоящей работе кратко будут рассмотрены вопросы развития и модернизации транспортной системы России. Особое внимание будет уделено развитию железнодорожного транспорта, а также его роли в различных сферах общества и современное состояние.

Транспортная система России характеризуется развитой транспортной сетью, одной из наиболее обширных в мире. Обратимся к определению: *транспортная система* – это совокупность транспортных средств, инфраструктуры и управления, функционирующих на территории Российской Федерации. Транспортная система России имеет сложную структуру, она включает несколько подсистем (железнодорожную, автомобильную, морскую, речную, воздушную и трубопроводы), каждая из которых состоит из основных элементов: инфраструктуры, транспортных средств и управления. К транспортной системе относятся транспортные узлы и коридоры, а также промышленный и общественный транспорт.

На рубеже XVIII–XIX вв. значительно увеличилась территория России. По мере роста производства, расширения внутренней и внешней торговли всё острее ощущалась проблема транспортировки товаров и сырья. В связи с этим возникла острая необходимость создания общегосударственного органа управления транспортной системой.

В начале XVIII в. Пётр I ввёл специальную должность для надзора над путями сообщения. Земские комиссары должны были следить за тем, чтобы дороги содержались в исправном состоянии. Однако после смерти Петра I данная должность была упразднена, а «дело наблюдения за дорогами долго оставалось без разрешения». При Анне Иоанновне впервые были изданы правила строительства дорог и их мощения фашинами. Сооружение «перспективной» дороги, которая с этого момента связала бы Петербург и Москву, должно было соответствовать принятым правилам.

Кризис транспортной системы, который развивался на фоне активного развития промышленности и интенсивного роста как внутренней, так и внешней торговли, заставил правительство пересмотреть свою политику в этом

направлении и внести коррективы в систему организации транспортной сети, которая на тот момент сильнее всего коснулась водного транспорта.

В XIX веке «Железнодорожный вопрос» продолжал оставаться для пореформенной России одним из самых больных и злободневных. Плохое состояние отечественных путей сообщения негативно сказывалось на развитии экономики, сдерживая темпы промышленного роста и замедляя формирование внутреннего рынка. В начале 1857 г. было организовано Главное общество Российских железных дорог. С 1865 по 2004 год железными дорогами в стране ведало Министерство (в 1917-1946 годах - Наркомат) путей сообщения (МПС, НКПС).

К концу XIX в. в России была создана достаточно разветвлённая сеть железных дорог общей протяжённостью в 31 635 км. По темпам своего роста она заняла лидирующие позиции в мире.

Транссибирская магистраль, начало строительства которой началось в 1891 году и закончилось в 1916 году, дала огромный толчок развитию Сибири, в 1906-1914 годах в восточные регионы переселились с ее помощью более 3 млн. человек. По состоянию на 2017 год Транссиб является самой длинной железной дорогой в мире (9 тыс. 288,2 км). К 1916 году сложился каркас современной железнодорожной системы России: были построены все основные радиусы железных дорог Москвы и Санкт-Петербурга, в 1908 году запущено движение по кольцевой железной дороге в Москве (ныне - Московское центральное кольцо, МЦК). Общая протяженность железных дорог, включая подъездные пути, превысила 80 тыс. км.

В 1920-х годах началась электрификация советских железных дорог. Первый электропоезд был запущен 13 мая 1926 года на территории современного Азербайджана. В 1932 году в СССР были построены первые электровозы. Также началось строительство нового для страны вида железных дорог: 15 мая 1935 года начал работу Московский метрополитен.

Железные дороги сыграли важнейшую роль во время Великой Отечественной войны 1941-1945 годах: для нужд фронта было перевезено 20 млн. вагонов, по ним эвакуировали мирных жителей и целые заводы, перевозили раненых.

В 1960-1980-е годы особенно активно строились железные дороги к месторождениям природных ископаемых Сибири. В 1984 году было открыто движение по Байкало-Амурской магистрали.

В 1984 году в СССР была начата регулярная эксплуатация первого скоростного электропоезда - ЭР200. Он курсировал между Москвой и Ленинградом, скорость достигала 200 км/ч.

В 2001 году в России была запущена реформа железнодорожного транспорта. В рамках нее было ликвидировано МПС, его хозяйственные функции были переданы ОАО «Российские железные дороги» (РЖД).

В 2007 году в рамках реформы отрасли из состава РЖД были выделены грузовые операторы, в том числе Первая грузовая компания (приватизирована в 2011-2012 годах). Наибольшую часть пассажирских перевозок на поездах

дальнего следования с 2010 года осуществляет дочерняя Федеральная пассажирская компания. РЖД имеет разные доли в компаниях - операторах пригородных перевозок, ряде других организаций отрасли.

17 декабря 2009 года в первый коммерческий рейс с пассажирами между Москвой и Санкт-Петербургом отправился новый скоростной поезд – «Сапсан». Минимальное время в пути при поездках - 3 ч 35 мин. С 2013 года РЖД эксплуатирует выпускаемые в Германии и России электропоезда «Ласточка», максимальная скорость - 160 км/ч.

С 2010 года в России реализуется Федеральная целевая программа «Развитие транспортной системы России (2010-2020 годы)». Целями Программы являются:

- развитие современной и эффективной транспортной инфраструктуры, обеспечивающей ускорение товародвижения и снижение транспортных издержек в экономике;
- повышение доступности услуг транспортного комплекса для населения;
- повышение конкурентоспособности транспортной системы России и реализация транзитного потенциала страны;
- повышение комплексной безопасности и устойчивости транспортной системы;
- улучшение инвестиционного климата и развитие рыночных отношений на транспорте.

Таким образом, роль транспорта в исторических процессах, экономике и политической жизни страны высока. При помощи развития и модернизации транспорта осуществляется достижение политических целей государства, повышается значимость основных показателей экономической эффективности, а также создаются все более комфортные условия для жизни и передвижения людей.

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ

Нестеренко Д.С., Воробьева И.В.
Елецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал РГУПС

Отрасль информационных технологий занимается созданием, развитием и эксплуатацией информационных систем. Информационные технологии призваны, основываясь и рационально используя современные достижения в области компьютерной техники и иных высоких технологий, новейших средств коммуникации, программного обеспечения и практического опыта, решать задачи по эффективной организации информационного процесса для снижения затрат времени, труда, энергии и материальных ресурсов во всех сферах человеческой жизни и современного общества. Информационные технологии взаимодействуют и часто составляющей частью входят в сферы услуг, области управления, промышленного производства, социальных процессов. Современное развитие железнодорожного транспорта приводит к возрастанию

объема и усложнению задач, решаемых в области организации производства, процессов планирования и анализа, финансовой работы, связей с поставщиками и потребителями продукции, оперативное управление которыми невозможно без организации современной автоматизированной информационной технологии.

Информационная технология (ИТ) – процесс, использующий совокупность методов и средств реализации операций сбора, регистрации, передачи, накопления и обработки информации на базе программно-аппаратного обеспечения для решения управленческих задач экономического объекта Основными направлениями ИТ-стратегии компании являются: Во-первых, развитие максимально удобных и инновационных сервисов для пассажиров и грузоперевозчиков. В частности – реализация стабильного Wi-Fi в поездах дальнего следования, построение беспроводной связи в пригородных электричках, а также создание приложений для всех основных мобильных платформ. Второе направление развития ИТ РЖД - разумное импортозамещение системного ПО на базе свободного программного обеспечения. Повышение эффективности автоматизации базовых технологий грузоперевозок, включая ремонт и эксплуатацию подвижного состава, третий тренд обновляемой стратегии. Его реализация призвана дать экономический эффект и повысить безопасность пассажирских и грузоперевозок, что является одним из приоритетов деятельности РЖД. Четвертое направление – дальнейшее развитие всех ИС, автоматизирующих поддерживающие бизнес-процессы(финансы, управление персоналом и другие).

Транспортная стратегия России до 2025 г. определила основные направления развития железнодорожного транспорта. Предусмотрено создание таких условий, при которых будут реализованы следующие инвестиционные проекты: создание единого информационного пространства для взаимодействия органов управления транспортным комплексом и клиентов рынка транспортных услуг; создание системы логистических центров и информационного сопровождения перевозок в международных транспортных коридорах; создание Государственного информационного ресурса транспортного комплекса Российской Федерации; создание системы сбора и обработки статистической информации по транспортному комплексу. Новая технология подачи заявок на перевозку грузов, разработанная специалистами системы фирменного транспортного обслуживания (СФТО) вместе с другими департаментами, расширит спектр и повысит уровень сервиса для грузоотправителей. Реализация новой технологии предусматривает и использование таких процедур, которые позволяют передавать заявки из офиса клиента или оттуда, откуда ему это всего удобнее. Создается информационная база для компьютеризированной системы планирования перевозок грузов. Уже появилась технология согласования объемов смешанных и международных перевозок грузов, совместимая с информационными сетями Министерства транспорта и связи РФ и некоторыми иностранными железными дорогами. Созданы условия для того, чтобы клиентам было проще общаться с железными

дорогами. Сегодня на железных дорогах уже проводится работа по наращиванию количества станций, подключенных к сети передачи данных. Единая информационно-вычислительная сеть АКС ФТО охватит 400–500 железнодорожных станций. Для того чтобы информация о грузах, отправляемых со станций, передавалась в масштабе времени, близком к реальному, надо решить вопросы с обеспечением информационными каналами. Инвестиции в компьютерные технологии СФТО должны быть экономически оправданы. Поэтому тщательно анализируются грузопотоки и уровень конкуренции с другими видами транспорта. В первую очередь сеть охватит все пограничные и припортовые станции. В ОАО «РЖД» разработан новый подход по организации информационного обслуживания клиентов всего комплексного сервиса, какие бы системы ни избирались отдельными пользователями, их можно концентрировать на единой программно-аппаратной платформе, основанной на веб-технологиях.

Программа информатизации железнодорожной отрасли является уникальной. Она предполагает создание одной из самых масштабных и высокотехнологичных сетей телекоммуникаций России, способной обеспечить скоростной цифровой связью не только инфраструктуру железнодорожного транспорта, но и 85–90 % населения страны. Уникальная программа создания национальной цифровой сети связи строится на основе таких новых технологий, как «SDH»-, «IP» – и «ATM»-технологии. Проект создания сети «Компании ТрансТелеком» признан одним из лучших в Европе. Работы по созданию современной взаимосвязанной телекоммуникационной инфраструктуры на российских железных дорогах продолжают проводиться. Проложено 26 тыс. км волоконно-оптического кабеля, 8 тыс. км магистральных сетей связи, создается спутниковая подсистема ОАО «РЖД» и организуется единая сеть передачи данных (СПД) российских дорог. Завершается первая очередь систем повагонного учета ДИСПАРК и автоматизированного контроля за использованием контейнеров. При этом данные контейнерной системы будут увязаны в общий пул с ДИСПАРК. Есть идея объединить ДИСПАРК с управляющей системой ОАО «РЖД». В перспективе все данные, которые можно снять с датчиков по мере движения вагона, будут сниматься. Причем система будет функционировать так, чтобы информация вводилась только один раз. Предстоит решить и то, как обеспечить доступ к данным для пользователей. Существенным продвижением в этом направлении является создание сертифицированного ФАПСИ – щита Интернет, который позволит закрыть несанкционированный доступ в служебные сети ОАО «РЖД». Другим методом, позволяющим существенно ограничить доступ внешних клиентов к информационным ресурсам ОАО «РЖД», является создание на базе ГВЦ информационного обслуживания пользователей услуг железнодорожного транспорта. ВНИИАС разработана концепция механизации и автоматизации технологических процессов сортировочных станций. Создано новое поколение микропроцессорных систем, которые соответствуют современным требованиям и обеспечивают автоматизацию практически всех технологических операций на

сортировочных станциях. С технической точки зрения высокие требования к эффективности управления перевозками формируют потребность в более высоком уровне информатизации.

Информационные технологии сегодня – это не просто средства поддержки управления, а один из важнейших элементов инфраструктуры транспорта. Из разряда вспомогательных средств они стали основными технологиями и оказывают существенное влияние на совершенствование процесса управления перевозками. На железных дорогах страны разработан и успешно внедряется комплекс многоцелевых информационных технологий, позволяющий выполнять коммерческие и эксплуатационные процедуры перевозок не без электронного обмена данными, он основывается на отраслевой информационно-телекоммуникационной инфраструктуре, включающей в себя волоконно-оптическую цифровую сеть связи, которая выходит на таможенные терминалы и основные морские порты. Это дает реальную возможность интеграции всех видов транспорта на информационном уровне.

Литература

1.ГОСТ 34.003-90 Автоматизированные системы. Термины и определения
2.Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 261 с
3.Ерофеев, А.А. Информационные технологии на железнодорожном транспорте : пособие по выполнению практических работ / А.А. Ерофеев, В.Г. Кузнецов. – Гомель, 2003.
4.Информационные технологии на железнодорожном транспорте: учеб. для вузов ж. д. транспорта / Э.К. Лецкий, В.И. Панкратов, В.В. Яковлев [и др.] под. ред. Э.К. Лецкого, Э.С. Поддавшкина, В.В. Яковлева. – М.: УМК МПС России, 2000
5. Проектирование информационных систем на железнодорожном транспорте / под ред. д-ра техн. наук, профессора Э.К. Лецкого

ВЛИЯНИЕ ТРАНСПОРТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Нестерова А.А., Козлова О.А.
Елецкий техникум железнодорожного транспорта - филиал РГУПС

Транспорт – это средство передвижения, которое обеспечивает человеку комфортное существование. При помощи транспорта люди способны преодолевать огромные расстояния, не затрачивая для этого много сил и времени. Транспортные средства мы видим каждый день: поезда, электрички, машины, метрополитен и так далее. Но стоит упомянуть, что транспорт негативно влияет на природу. Главным загрязнителем окружающей среды является транспортный комплекс и его инфраструктура

Что же такое экология? Экология — это наука, изучающая взаимоотношения между человеком, растительным и животным миром и окружающей средой, в том числе влияние деятельности человека на окружающую среду и живую природу. Но в настоящее время нашу экологию загрязняют не только многочисленные фабрики и заводы, но и транспорт, так как при передвижении он выпускает газы, которые плохо влияют на атмосферу в целом.

Выхлопные газы это вещества, которые представляют собой следующие компоненты, которые поделены между собой на два типа:

- нетоксичны: азот, кислород, пары воды, углекислый газ;

- оксичные: углеводороды, бензол, оксиды азота, альдегиды, сажа, бензапирен, соединения свинца, формальдегид, окиси углерода, а также многие другие компоненты. Главный компонент выхлопов двигателей внутреннего сгорания (кроме шума) - окись углерода (угарный газ) - опасен для человека, животных, вызывает отравление различной степени в зависимости от концентрации. При взаимодействии выбросов автомобилей и смесей загрязняющих веществ в воздухе могут образоваться новые вещества, более агрессивные, чем их предшественники - пример: смог - дымящий туман (обычно белый).

Смотря на все перечисленные вещества несложно заметить, что веществ, негативно влияющих на человека и окружающую среду, гораздо больше, чем положительных.

Существует так называемый автомобильный парк, из названия которого нам становится понятно, что это место с большим скоплением транспортных средств. Например, это могут быть большие города, где машины, электрички и трамваи встречаются гораздо чаще, чем в сельской местности. Приезжая из города в деревню, нам становится гораздо легче дышать из-за меньшего количества газов, которые были выброшены в атмосферу автомобильным транспортом. Думаю, что каждому человеку хотелось бы дышать экологически чистым воздухом без различных компонентов, которые в нем сейчас содержатся.

Сейчас существует меры, которые используются для того, чтобы уменьшить выделение этих газов в атмосферу. На трубу, откуда идут выхлопные газы у автомобиля, надевается специальный прибор, уменьшающий их выделение; На трассах стоят специальные стены, которые впитывают в себя эти вещества, чтобы не навредить лесам.

По моему мнению, нам нужно более бережно относиться к природе, ведь все, чего человечество достигло за это время, это благодаря природе, ведь она дает на места для возведения новых городов, все используемые ныне ресурсы и так далее. В развитых странах, таких как Япония и Корея, сейчас используется экологический вид транспорта. Конечно, он тоже негативно влияет на окружающую среду, но уже в меньшей степени.

Но что если говорить о России? Мы живем в одной из богатейших стран мира в нашей большой и великой стране эта сфера развита не так сильно, даже сети ремонтных служб нуждаются в высококвалифицированных специалиста.

Подводя итоги, я надеюсь, что Вам было интересно читать мою статью и хотелось бы сказать о том, что я очень жду развития транспортной индустрии в своей стране, которая сможет не портить экологическую среду.

Литература

1. Влияние транспорта на окружающую среду. – Режим доступа: https://ecoportal.info/vliyanie-transporta-na-okruzhayushhuyu-sredu/
2. Негативное влияние транспорта на окружающую среду. – Режим доступа:https://studfiles.net/preview/2988403/https://vtorothodi.ru/ecology/vliyanie-transporta-na-okruzhayushhuyu-sredu

РОЛЬ ТРАНСПОРТА В РАЗВИТИИ ОБЩЕСТВА

Киреева Т.Э., Сурова Л.В.
Елецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал РГУПС

В период промышленного переворота (1765-1830 г.г.) начались попытки применять паровой двигатель для движения судов и повозок. С начала XIX века проблема парового транспорта настолько назрела, что привлекла к себе внимание и труды значительного количества изобретателей. Одним из первых был англичанин Ричард Тревитик, получивший в 1802 году патент на паровой двигатель с избыточным давлением пара.

В 1825 году была открыта в Англии первая железная дорога общественного пользования между городами Стоктоном и Дарлингтоном. Началось строительство локомотивов. Вслед за Англией строительство локомотивов началось и в других странах. Одной из первых в их числе была Россия, в которой в 1834 году отец и сын Е.А. и М.Е. Черепановы, построили первый отечественный паровоз. Этот паровоз перевозил руду на территорию завода по специальном «чугунной дороге» со скоростью 15 километров в час при грузе в 3,5 тонны.

Одновременно с возникновением железнодорожного транспорта возникал и развивался паровой водный транспорт. Развивались и другие виды транспорта

Авиастроение явилось отраслью машиностроения, не существовавшей в дореволюционной России. На базе передовой отечественной теории в СССР были сконструированы и поставлены на производство самолёты высокого класса, не уступавшие образцам мирового самолётостроения. Замечательные самолёты «Крылья Советов», «Страна Советов» осуществили перелёты в Рим.

Автомобилестроение, не существовавшее в царской России, началось выпуском в 1924 году автомобилей марки АМО. В 1925 году начал изготовлять автомобили Ярославский завод. Но выпуск машин был мал. С постройкой

автозавода в Горьком, полной реконструкцией Московского завода, выпуск автомашин стал увеличиваться, и к 1937 году в СССР было выпущено уже 200000 автомобилей, причём по производству грузовых автомашин, СССР вышел на второе место в мире.

Тракторостроение - тоже совершенно новая отрасль машиностроения, начавшаяся в СССР на Путиловском заводе в Ленинграде, а затем на специально построенных Харьковском и Сталинградском тракторных заводах. Были освоены новые типы колёсных и гусеничных машин, дизельные тракторы, сокращён расход горючего.

Современный транспорт представляет собой единую транспортную систему, включая мощную сеть железнодорожных, морских, речных, автомобильных, воздушных, трубопроводных, городских и промышленных коммуникаций и многомиллионный парк локомотивов, вагонов, судов, автомобилей, самолётов и других транспортных средств. Перемещая ежегодно миллиарды тонн топлива, сырья, материалов, продукции, а также миллиарды пассажиров с достаточно высоким уровнем комфорта и скорости, современный транспорт обеспечивает массовое индустриальное производство, глубокое разделение труда, внутреннюю и внешнюю торговлю, способствует развитию культуры и науки.

Огромное экономическое значение в жизни мегаполиса имеет транспортное обеспечение. Взаимодействие промышленных предприятий, сфер обслуживания и торгово-потребительского рынка напрямую зависит от транспорта. Подобно кровеносным сосудам, транспортные артерии оплели города и области основными своими преимуществами: быстротой, доступностью и коммуникабельностью. Экономика страны в напрямую зависит от способности транспортно-промышленного комплекса, удовлетворить запросы внутреннего и внешнего рынка.

Помимо экономической роли, развитие транспорта имеет большое политическое значение, поскольку символизирует и олицетворяет статус государства на международном рынке. С помощью транспорта осуществляется обмен материальными и духовными ценностями между народами. Современный транспорт широко используется и для международных связей .

Нельзя забывать, что помимо экономического значения транспорта эта отрасль в огромной степени удовлетворяет потребности населения. Различные виды транспорта, а именно: наземный, подземный, водный и воздушный, позволяют в кратчайшие сроки обеспечить доставку населения и, что немаловажно, по их желанию в пункты назначения.

Таким образом, транспорт это одна из крупнейших системообразующих отраслей. По мере последующего развития региона, его роста объемов производства, расширения транспортно-экономических связей и повышения уровня жизни населения, роль транспорта будет только возрастать.

Литература

1. Постоногов Ю. И. Памятники г. Тольятти. — Самара: Самарский государственный педагогический университет, 1999. — С. 71-72. — 92 с.
2. Автомобиль // Большая советская энциклопедия : [в 30 т.] / гл. ред. А. М. Прохоров. — 3-е изд. — М. : Советская энциклопедия, 1969—1978.
3. Водный транспорт. Энциклопедия Кольера.
4. Лифт // Большая советская энциклопедия : [в 30 т.] / гл. ред. А. М. Прохоров. — 3-е изд. — М. : Советская энциклопедия, 1969—1978.

ЭКОНОМИКА ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Астафьев Н.С., Голикова М.А.
Елецкий техникум железнодорожного транспорта - филиал РГУПС

Сегодня в нашей стране экономика транспортной отрасли многое значит и является важной точкой всей экономики РФ. Именно поэтому транспорт набирает обороты и масштабы, приобретая значимый вклад в развитие нашего государства. В наши дни основной задачей в экономике транспортной отрасли – это совершенствование транспортных механизмов и их модернизация для обеспечения более быстрой, выгодной и комфортной перевозке не только людей, но и грузов.

Экономика транспорта делится на группы исходя из общей системы:

- Наземные: трубопровод железнодорожный, автомобильный, канатные дороги
- Подземные: метрополитен
- Водный: морской и речной
- Воздушный: авиационный
- В процессе производства транспорт делится:
- Магистральный (обеспечивает экономические связи между производителями и потребителями продукции а также пассажирские перевозки)
- Промышленный (обеспечивающий в основном технологические нужды производства.

Характеристика транспорта исходя из представленных групп:

Трубопроводный - предназначен для перевозки жидких и газообразных продуктов с мест добычи.. Эта трубопроводная сеть дает возможность наравне с внутренними поставками осуществлять экспорт нефти в страны Центральной и Западной Европы транзитом через Белоруссию и Украину. По трубопроводам перемещается более 95% добываемой нефти.

Достоинства: трубы можно прокладывать любого диаметра, в прямом направлении от места производства к месту потребления; - самая низкая себестоимость перевозок; - минимальные потери груза при транспортировке.

Недостатки: транспортирует только жидкое или газообразное состояние

груза.

Морской транспорт - обслуживает внешние государственные перевозки. За последние десять лет доля участия российских судов во внешнеторговых перевозках упала с 80% до 12%. Объем внутригосударственных перевозок незначителен.

Достоинства: большая грузоподъемность, - дальность перевозок, - низкая себестоимость.

Недостатки: сезонность перевозки, - функционирует только между портами, - низкая скорость доставки.

Речной - один из самых доступных видов транспорта. Обслуживает дальние и местные перевозки, маршруты которых совпадают с движением рек и каналов. Обладает высокой провозной способностью. Перевозка массовых грузов. Обходятся значительно дешевле, чем на железнодорожном транспорте.

Достоинства: естественность путей: нет капитальных затрат на строительство и освоение; низкая себестоимость перевозки при дальности расстояния; - малое сопротивление движению

Недостатки: сезонность работы, малая скорость доставки, извилистость путей.

Автомобильный - один из самых распространенных, выступает и как самостоятельный, и как вспомогательный транспорт. На короткопробежных перевозках автомобильный транспорт является наиболее экономичным, благодаря значительно меньшим расходам по начальным и конечным операциям по сравнению с железнодорожным транспортном.

Достоинства: большая маневренность, благодаря чему груз может быть доставлен от места погрузки отправителем до склада получателя. скорость доставки, эффективен при перевозке пассажиров.

Недостатки: высокая себестоимость, маленькая грузоподъемность.

Воздушный - это самый скоростной вид транспорта, обеспечивающий беспосадочные полеты на большие расстояния со скоростями 1000 км/ч и выше. Преимущественно используется для пассажирских перевозок, кроме того, для перевозок пушнины, живой рыбы, цветов и т.д.

Достоинства: возможность быстрой организации регулярной связи между любыми районами страны, кратчайшие расстояния, короче соответствующих маршрутов по железным дорогам на 25-30 %, по морским и речным на 50%, - требует меньших удельных капиталовложений.

Недостатки: зависит от метерологических условий, значительный расход топлива, высокая себестоимость перевозок.

Железнодорожный транспорт - этот вид транспорта наиболее приспособлен к массовым перевозкам, функционирует днем и ночью независимо от времени года и атмосферных условий. Железные дороги приносят жизнь в труднодоступные местности, помогают освоить природные богатства нашей Родины.

Достоинства: высокая провозная способность, способность осваивать массовые потоки грузов и пассажиров, сравнительно небольшая себестоимость

перевозок, высокая скорость доставки, большая гибкость и маневренность при выполнении перевозок, универсальный вид транспорта для всех грузов.

Недостатки: требует больших капитальных вложений, зависящих от топографических, климатических и экологических условий, - высокая доля расходов, мало зависящих от размеров движения.

Один из основных критериев определяющих коэффициент полезности в транспортной экономики является цена. Цена - это денежное выражение стоимости товара.

1. Фиксированная цена - это твёрдо уставленная государством цена. Примером могут служить тарифы на электрическую энергию, отпускаемую на коммунально-бытовые нужды для населения.
2. Регулируемая цена - это цена, устанавливаемая органами государственной власти и управления или органами исполнительной власти на местах по соответствующей номенклатуре продукции. Цены устанавливаются в соответствии с методами, правилами и нормативами, определяемыми органами.
3. Цена предельная - государственная цена товара, ограниченная размерами, установленными органами власти и управления, цена реализации может быть ниже предельного уровня, но не выше его
4. Мировые цены - цены, применяемые при реализации товаров на мировом рынке.

Рыночная цена формируется под влиянием ряда факторов: спроса и предложения, издержек производства, цен конкурентов и др. Спрос на товар определяет максимальную цену, которую могут устанавливать фирмы. Валовые издержки производства (сумма постоянных и переменных издержек) определяют минимальную ее величину. Существенное влияние на цену оказывают поведение конкурентов и цены на их продукцию.

Важная роль цен в экономической жизни определяется тем, что они являются основой всех экономических измерений, оказывают значительное влияние на затраты и результаты деятельности всех хозяйствующих субъектов: и предпринимательских структур, и домашних хозяйств, и народного хозяйства в целом. Цены определяют и эффективность внешнеэкономической деятельности.

Экономическую природу цены определяют четыре основных фактора (ценообразующие факторы):

1) себестоимость товаров;
2) спрос и предложение;
3) стоимостное содержание денег;
4) экономическая политика государства.

В этой статье мы увидели всю значимость транспортной отрасли в экономическом плане и выяснили, что транспорт имеет огромную пользу. Эта область очень важна в нашей стране, ведь благодаря ей происходят все импорты и экспорты обеспечивающие торговлю на мировом уровне.

ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ

Васюкевич В.Г., Смольякова Л.М.
Елецкий техникум железнодорожного транспорта - филиал РГУПС

Несмотря на непрерывное совершенствование технологии перевозочного процесса экологический аспект перевозок опасных грузов в этом процессе имеет особенно важное значение.

Воздействие опасных грузов, перевозимых железнодорожным транспортом, на окружающую среду может вызывать необратимые изменения и даже гибель флоры и фауны.

Перевозка опасного груза представляет совокупность операций транспортного процесса, его доставки от грузоотправителя до грузополучателя и включает в себя: подготовку груза и подвижного состава, прием груза к перевозке, его погрузку в транспортное средство, оформление перевозочных документов, транспортирование груза, перегрузку груза, транзитное хранение груза и его выгрузку.

Для перевозок опасных грузов по железным дорогам должны использоваться только предназначенные для этих целей технически исправные вагоны и контейнеры.

Вагоны и контейнеры, подаваемые под погрузку опасных грузов, должны быть в исправном техническом и коммерческом отношении, чтобы исключить в процессе перевозки утечку или просыпание опасных грузов. Кроме того, вагоны и контейнеры в обязательном порядке должны быть очищены от ранее перевозимого груза и в необходимых случаях обезврежены.

Вагоны для перевозки опасных грузов классов 1 и 2 должны быть оборудованы колесными парами с подшипниками качения и композиционными тормозными колодками.

Большое значение для безопасной перевозки имеет качественное техническое обслуживание, а также коммерческий осмотр подаваемых под погрузку опасных грузов порожних вагонов. Вагоны предъявляются к техническому обслуживанию и осмотру только в порожнем состоянии в день начала погрузки в них опасных грузов.

Опасные грузы требуют соблюдения особых условий от момента их погрузки до момента выгрузки грузополучателем.

Знание правил перевозок опасных грузов по железным дорогам и умение применять их на практике – обязательное условие безаварийного выполнения перевозочного процесса всеми его участниками – грузоотправителями, грузополучателями, перевозчиками, собственниками подвижного состава.

Но самое большое влияние на окружающую среду имеют аварийные ситуации, сопровождающиеся проливами, испарениями, рассыпанием, взрывами и пожарами опасных грузов, произошедшие при их транспортировке.

Поэтому особое значение на железнодорожном транспорте придается предупреждению загрязнения окружающей среды при перевозке опасных

грузов. В связи с этим грузоотправители и грузополучатели опасных грузов должны гарантировать безопасность их перевозки, погрузки, выгрузки, а также иметь средства, необходимые для ликвидации аварийных ситуаций и последствий аварий в случаях их возникновения при перевозке этих грузов.

К условиям транспортного процесса, при которых может проявиться транспортная опасность, относятся: механические воздействия подвижного состава, тары и груза; тепловые воздействия; изменения температуры, давления, влажности; неподготовленность и неисправность тары, подвижного состава, погрузочно-выгрузочных мест, пути и других устройств; допускаемый брак в работе, аварии и крушения поездов.

При возникновении инцидентов с опасными грузами работы по локализации заражений проводятся в соответствии с указаниями аварийной карточки.

Профессионализм и грамотность всегда были главными критериями безопасности и рациональности работ. В вопросе перевозки опасных веществ и грузов эта тема актуальна вдвойне и не имеет временных и иных рамок и границ. Ведь даже незначительная катастрофа может привести к неизгладимым последствиям и иметь масштаб глобального бедствия. Так пусть все будет в руках людей, имеющих должный уровень подготовки.

Литература

1. Правила перевозок опасных грузов по железным дорогам (утв. 2009г. с изм. и доп.).
2. Большая энциклопедия транспорта. Т.4: Железнодорожный транспорт. 2003г.
3. Правила безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам (с изм. и доп.) 2010г.

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ТРАНСПОРТА И ЕДИНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ

Голованов А.А., Воронин Н.В.

Елецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал РГУПС

С изобретением колеса стал развиваться сухопутный транспорт. До этого применялся лишь «волок». На водном транспорте долгие годы в качестве двигателя использовался парус, на суше – различные животные. Характерная черта транспорта – тесная связь с культурой и торговлей. Изобретение компаса, которое в конце XV в. привело к эпохе Великих географических открытий, значительно расширило возможности общения между странами. Формирование транспорта общего пользования в Европе в 60-е гг. XVIII в. совпадает с эпохой промышленного развития. Паровой двигатель дал транспорту невиданную

доселе мощь и вызвал бурный рост экономики, позволяя осваивать новые территории для проживания населения и производства различной продукции и расширять связи между городами и странами.

Рост экономики, в свою очередь, дал толчок развитию транспорта для обеспечения нужд производства и вывоза продукции. Здесь прослеживается причинно-следственная связь между транспортом, экономикой и структурой общества. Появление транспортных средств, работающих на электротяге (в частности, электрического трамвая), изменило облик города, так как уменьшение времени передвижения позволило расширить территорию города.

Появление реактивных двигателей сократило время на транспортировку грузов и пассажиров до минимальных значений, в связи с чем возросла, прежде всего, активность передвижения населения по странам и континентам. Развитие космического транспорта значительно расширило представления людей о космосе и предоставило возможности изучения других планет Солнечной системы.

Возникновение и развитие железнодорожного транспорта относится к первой половине XIX в. и напрямую связано с формированием капиталистического способа производства, ростом крупной промышленности (в частности, горнодобывающей), образованием национальных и мировых рынков, потребовавших быстрой, массовой, недорогой и достаточно регулярной перевозки грузов. Первые лежневые дороги5 были проложены на железоделательных заводах, шахтах и рудниках (применялись в Великобритании с XIV в.). Лежни были деревянные, изнашивались быстро, повозки часто сходили на землю. Тогда на дерево стали набивать железные полосы. По лежням лошадь перевозила в 4 раза больше груза, чем на наземных повозках.

Первые металлические рельсы были изготовлены в Великобритании в 1767 г. В 1776 г. их конструкцию изменили, введя чугунные уголковые рельсы. Многие изобретатели в эту эпоху пытались построить локомотив, двигающийся по рельсам. Особенно большое значение для создания железнодорожного транспорта имели работы шотландского инженера и механика Ричарда Тревитика (1771–1833), который первым пришел к идее применения паровых локомотивов на специально устроенных рельсовых путях. В 1803 г. Тревитик сконструировал паровоз для рельсового пути, а в феврале 1804 г. провел первое его испытание. Впоследствии Тревитику удалось добиться еще большей скорости, причем паровоз тащил целый поезд из пяти вагонеток, общим весом около 25 т. Паровоз Тревитика был первым рельсовым паровозом в мире. Однако путь, состоявший из хрупких чугунных рельсов, был не приспособлен для передвижения столь тяжелого локомотива. Поэтому происходили частые задержки из-за ломки рельсов. Через три года упорной работы над усовершенствованием паровоза и рельсового пути Тревитик построил первую в мире опытную кольцевую дорогу в Лондоне.

В 1803 г. Джордж Стифенсон вместе со своим сыном Робертом построил первый паровозостроительный завод, что позволило открыть междугородную

железнодорожную линию общего пользования. А в 1814 г. он сконструировал и испытал свой первый паровоз, который в основном и решил проблему создания парового железнодорожного транспорта. В 1811–1812 гг. в Англии создали паровоз с тремя парами колес: гладкие задние и передние катились по рельсам, а зубчатые средние цеплялись за рейки, проложенные рядом с рельсами. Это изобретение не нашло применения на железной дороге, но было прообразом фуникулера. В 1818 г. была построена первая железнодорожная линия протяженностью 61 км между городами Стоктоном и Дарлингтом, предназначенная для перевозки угля. В 1825 г. Стоктон-Дарлингтонская линия была открыта для публики. Новая железная дорога быстро показала преимущества нового вида транспорта перед старыми способами передвижения, и популярность железнодорожного транспорта в Англии стала быстро расти. Железные дороги коммерческого назначения были построены во Франции (1828), США (1829), Бельгии и Германии (1835), Италии (1839), а также в Австралии, странах Азии, Африки и Южной Америки (50-е гг. XIX в.).

Начало строительства рельсовых дорог в России относится к концу XVIII в. Чугунная рельсовая дорога в России была построена в 1788 г. инженером Ярцевым на Александровском пушечном заводе в Петрозаводске, а затем – в 1808–1810 гг. на Алтае. Первый паровоз в России был построен отцом и сыном Черепановыми в 1834 г. на Нижнетагильском заводе Демидовых на Урале. Однако замечательные машины Черепановых не были использованы для развития железнодорожного транспорта в нашей стране. Первая железная дорога общего пользования в России была проложена между Санкт-Петербургом и Царским Селом в 1837 г. Перевозки осуществлялись английскими паровозами со скоростью до 60 верст/ч.

В 1851 г. была построена двухпутная магистраль Москва–Санкт-Петербург протяженностью 611 км. Магистральные тепловозы в России были построены в 1924 г. Первые отечественные вагоны были построены в 1854 г. на Александровском заводе в Петербурге. Мощность первых паровозов была 30–40 кВт, а к началу XX в. она достигла 600–1000 кВт. К этому же времени относятся первые попытки создания новых видов тяги: дизельной (тепловозной) и электрической. Впервые электротяга была применена в США в 1895 г., а в России – в 1926 г. В 1929 г. открыли сообщение на электротяге между Москвой и Мытищами. Электротяга является экономически выгодной, не загрязняет окружающую среду, что особенно важно, если железная дорога проходит в тоннелях (известны случаи отравления машинистов в тоннелях паровозным дымом).

Применение электротяги способствовало развитию метрополитена. Так, время появления первых линий подземки в Лондоне – 1863 г., Нью-Йорке – 1868 г., Будапеште – 1896 г., Париже – 1900 г., Берлине – 1902 г., России – 1935 г. Железные дороги со второй половины XX в. стали развиваться как межгосударственные и даже межконтинентальные. Примерами могут служить межгосударственная сеть железных дорог Европы и железные дороги России, через которые осуществляются евроазиатские связи.

Усиление международных торговых отношений, развитие науки, экологическая ситуация и энергетические проблемы потребовали модернизации и совершенствования железнодорожного транспорта, которому нет альтернативы в дешевых массовых и экологически чистых перевозках, что особенно заметно с 80-х гг. XX в., когда удалось значительно повысить скорости на железных дорогах мира. Конец XIX – начало XX в. характеризуется появлением и развитием автомобильного транспорта (от греч. autos – сам и лат. Mobilis – подвижный, легко двигающийся).

В 1752 г. крестьянин Казанской губернии Л. Шамшуренков сконструировал «самобеглую коляску», демонстрация которой проходила в Санкт-Петербурге. В 1791 г. талантливый самоучка Иван Кулибин продемонстрировал трехколесную «самокатку», в которой были коробка передач, маховик и другие детали. Управление производилось педалями, скорость составляла до 10 км/ч. Паровые автомобили появились в России в 1766 г., изобретатель Иван Ползунов, во Франции в 1769 г., изобретатель Ж.Кюньо, в Великобритании в 1800 г., изобретатель Эванс; 1801 г., изобретатель Тревитик и др., затем и в других странах. Автомобиль на бензиновом двигателе создан в 1862 г., изобретатель Э.Ленуар8. В 1801 г. крепостной слесарь Е.Артамонов построил первый двухколесный металлический велосипед. Затем создавались паровой, водяной, электрический, складной велосипеды. Многие узлы и конструкции велосипеда в дальнейшем стали деталями автомобиля.

Первый электрический автомобиль был создан в 1842 г. в России (изобретатель И. Романов). Можно сказать, что автомобиль не является изобретением одного человека, так как каждый разработчик добавлял в него новые части. Так, германский инженер Бенц (основатель фирмы «Даймлер-Бенц») соединил уже изобретенную коляску и двигатель внутреннего сгорания Даймлера и усовершенствовал их. Официально первыми создателями отечественного автомобиля считаются Е.Яковлев и П. Фрезе (1896). Большой вклад в развитие грузового автомобиля внес Б.Луцкий. Создание специализированных автомобилей позволило осуществлять связь между городами.

В течение всей предшествующей истории транспортные средства, как правило, принадлежали владельцу груза, осуществлявшего перевозку. При капитализме хозяину предприятия становилось все сложнее содержать собственное большое и дорогостоящее транспортное хозяйство. В связи с этим транспорт выделился в самостоятельную отрасль, выполняющую перевозки грузов и пассажиров для любого клиента за определенную плату.

Литература

1. Аксенов И.Я. Транспорт история, современность, перспективы, проблемы
2. Белов Экономическая теория транспорта

3. Боровин И.А. Журнал природа и человек
4. Голубев И.Р. Окружающая среда и транспорт
5. Кодекс внутреннего водного транспорта РФ от 08.11.2007 г. 261-фз

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТА

Калинина А.М., Сурова Л.В.
Елецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал РГУПС

История развития транспорта начинается с древних и античных времён. Первые средства сообщения имели достаточно примитивный характер. К ним можно отнести протоптанные тропы, вьюки, катки для особо тяжелых грузов, выдолбленные стволы дерева или плоты. К более позднему периоду относится появление челноков.

Значительный сдвиг в развитии транспорта произошёл в эпоху рабовладельческого хозяйства. Как бы то ни было, но военные потребности и нужды управления требовали развития транспорта в Китае, Персии, Римской Империи и других государствах, в связи с чем было построено множество мощеных дорог, предназначенных для целей войны. К примеру, сеть римских военных дрог охватывала десятки тысяч километров. Их остатки сохранились и до наших дней. Постепенный рост обменов и торговли рабами, хлебом, тканями, пряностями послужил причиной к возникновению городов-государств на Средиземном море, таких как Финикия, Карфаген и другие, и, как следствие, развитию морского судоходства: появились гребные, а потом и парусные суда.

Первый автомобиль с паровым двигателем был создан в 1770 г. французским ученым Кюньйо. Позже, в 1886 г, два немецких ученых, Даймлер и Бенц, сконструировали автомобиль с двигателем внутреннего сгорания.

Первый в мире паровоз создал в 1803 г английский изобретатель Ричард Тревитик. Первый же русский паровоз, а также первую железную дорогу России построили крепостные умельцы отец и сын Черепановы в 1834 г.

Появление парохода относят к началу 19 столетия - времени, когда началось производство паровых машин. Именно тогда, в 1807 г, американский изобретатель Фултон первым в мире построил речной колесный пароход "Клермонт".

Первый метрополитен (подземная железная дорога) появилась в Лондоне в 1863 году. Его длина составляла 3,6 километра. Через три года в Нью-Йорке была открыта надземная (на металлических эстакадах) железнодорожная линия.

В тогдашней России первые трамвайные линии были построены в Киеве (1892), Нижнем Новгороде (1896) и Москве (1899). Первый трамвай в России появился в Петербурге 22 августа 1880 г.

Транспорт - одно из общих условий производства. Осуществляя перевозки внутри предприятий, между предприятиями, районами и странами, транспорт влияет на масштабы общественного производства и темпы его роста. С помощью транспорта углубляется специализация и расширяется

кооперирование промышленного и сельскохозяйственного производства в национальном и международном масштабах, укрепляется экономическое положение государства в целом.

Перевозки в процессе обращения в современных условиях выполняет в основном транспорт общего пользования - железнодорожный, морской, речной, автомобильный, воздушный, а также специальный транспорт (трубопроводы, высоковольтные линии электропередачи и железнодорожные подъездные пути предприятий, связывающие их с сетью магистральных путей сообщения). Эти виды транспорта вместе с системой складов являются материальной основой процесса обращения.

Транспорт - одна из важнейших отраслей экономики, выполняющая функцию своеобразной системы в сложном организме страны. Он не только обеспечивает потребности хозяйства и населения в перевозках, но является крупнейшей составной частью инфраструктуры, служит материально-технической базой формирования и развития территориального разделения труда, оказывает существенное влияние на динамичность и эффективность социально-экономического развития отдельных регионов и страны в целом. Большое значение транспорт имеет и в решении социально-экономических проблем. Обеспеченность территории хорошо развитой транспортной системой является одним из факторов привлечения населения и производства, служит важным преимуществом для размещения производительных сил и дает интеграционный эффект.

Таким образом, транспорт является одной из крупнейших системообразующих базовых отраслей, имеющей тесные связи со всеми элементами экономики и социальной сферы. По мере дальнейшего развития страны, расширения ее внутренних и внешних транспортно-экономических связей, роста объемов, производства и повышения уровня жизни населения, значение транспорта и его роль как системообразующего фактора будут только возрастать.

ЗНАЧЕНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ

Терезанов Д.С.
Елецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал РГУПС

Транспорт удовлетворяет одну из важнейших потребностей человека – потребность в перемещении. Однако практически ни один вид транспорта (кроме автомобильного) не может самостоятельно обеспечить полный цикл перемещения по схеме «от двери до двери». Такое перемещение возможно лишь при четком взаимодействии отдельных частей транспортного комплекса. Организация работы такого комплекса как Единая транспортная система (ЕТС) является сложной и необходимой для экономики страны потребностью, которая соответствует интеграционным тенденциям социально-экономического развития человечества, достижениям научно-технического прогресса и

стратегическим интересам страны. «Состыковать» различные виды транспорта при рыночных отношениях и разных формах собственности представляет сложную многовариантную задачу.

Все проблемы организации единой транспортной системы лежат в области экономики и управления транспортом, которые должны выполнять объединяющую, интегрирующую роль. Поэтому подготовка специалистов высокой квалификации в этой области имеет большое государственное значение. Особое внимание уделено роли транспортного рынка в экономике страны, характеристике современного состояния транспортно-дорожного комплекса России, технико-экономическим показателям работы различных видов транспорта. Современные рыночные условия ведения хозяйства, расширение международных связей и связей внутри страны, требуют наличия специалистов высокой квалификации, с широким кругозором, не только с знаниями в области одного вида транспорта, но и с пониманием специфики каждого вида и возможностей совместной работы, особенно в мульти - и интермодальных перевозках.

Экономика любого государства не может успешно функционировать без транспорта. Транспорт играет огромную роль в экономике страны и является составной частью экономики. От работы транспорта зависят развитие и нормальное функционирование предприятий промышленности, сельского хозяйства, снабжения и торговли. Велико его значение во внешнеэкономических связях, в деле обороны страны, в освоения новых экономических районов. Транспорт удовлетворяет одну из важнейших потребностей человека – потребность в перемещении грузов и пассажиров.

Транспорт (от латинского "transporto" - перемещаю) - отрасль производства, обеспечивающую жизненно необходимую потребность общества в перевозке грузов и пассажиров. Транспорт представляет собой совокупность средств и путей сообщения, нормальную деятельность которых обеспечивают различные технические устройства и сооружения.

Средства сообщения – это подвижной состав транспорта (автомобили, и прицепы,, суда, баржи, самолеты, вертолеты, вагоны, локомотивы и т.д.).

Пути сообщения - это пути, специально предназначенные и оборудованные для движения подвижного состава данного вида транспорта (автомобильные дороги, железнодорожный путь, воздушные трассы, морские пути и.т.д.)

Технические устройства и сооружения- это комплекс грузовых и пассажирских станций, терминалов, погрузочно-разгрузочных пунктов, ремонтных мастерских, заправочных станций, средств связи и сигнализации и т.д.

Транспорт, с одной стороны является частью инфраструктуры рынка, физически реализуя обмен товарами и оказывая услуги населению, а с другой стороны, он сам, как субъект рынка продаёт свои услуги, перевозя товары и население. Различные виды могут по-разному оказывать эти услуги, образуя тем самым транспортный рынок. Труд транспортных рабочих является трудом

производительным, т.к. он создаёт национальный доход, увеличивает национальное богатство, измеряемое в стоимостной форме.

Транспорту свойственны некоторые особенности, отличающие его от других отраслей народного хозяйства:

во-первых, транспорт не производит вещественной продукции, он является продолжением процесса перевозки, который заканчивается тогда, когда продукция доставлена к месту потребления;

во-вторых, продукция транспорта - перевозка грузов и пассажиров неотъемлема от процесса транспортного производства, её нельзя накопить (создать её запасы) поэтому проблемы резервов на транспорте состоят в создании не запасов продукции, а резервов пропускной и провозной способности. Маневрирование резервами по сети дорог невозможно, поэтому оптимальные резервы пропускной и провозной способности должны создаваться повсеместно и в первую очередь на направлениях с быстро растущими перевозками;

в-третьих, продукция транспорта не содержит сырья. Доля зарплаты в её себестоимости вдвое выше, чем в промышленности. Затраты на амортизацию, топливо и электроэнергию составляют почти половину всех эксплуатационных расходов транспорта;

в-четвёртых, кругооборот средств выделяемых на развитие транспорта отличается от промышленности и сельского хозяйства - на транспортном рынке реализуется не товар, а сам производственный процесс, следовательно, требования к эффективности и качеству работы транспортной системы относятся не только к его рыночной продукции, но и непосредственно к самому транспортному производственному процессу.

Уровень развития транспорта в стране в определённой мере определяет уровень её цивилизации. Он способен существенно влиять на экономический рост, расширение торговли, повышение уровня жизни. Он способствует повышению производительности труда, сокращению времени доставки грузов или проезда до места работы Транспорт активно воздействует на окружающую среду - его доля в общем валовом выбросе в атмосферу от всех продуктов производственной деятельности составляет почти 40%. Основную долю загрязнённости даёт автомобильный транспорт (около 80%).

Темпы развития транспорта должны соответствовать экономическому росту (обычно валового продукта) страны, должен сопровождаться пропорциональным увеличением стоимости основных фондов транспорта. Значение транспорта:

1. Экономическое. Развитие транспорта вовлекает в экономику новые территории, природные ресурсы и трудовые резервы.
2. Социально- политическое. Развитие транспорта повышает подвижность населения, улучшает культурный уровень и общественное настроение.
3. Оборонное. 95% воинских перевозок приходится на железнодорожный транспорт.

4. Политическое. Развитие транспортных систем, в т.ч международных транспортных коридоров, затрагивает интересы сопредельных стран и крупных международных транснациональных корпораций .

В настоящее время практически ни один вид транспорта не может самостоятельно обеспечить перемещение груза от производителя к потребителю по схеме «от двери до двери». В одной перевозке может участвовать несколько видов транспорта, например, автомобильный, железнодорожный, морской транспорт. Такое перемещение возможно лишь при четком взаимодействии отдельных частей транспортного комплекса.

В настоящее время взаимодействие между отдельными видами транспорта очень слабое и малоэффективное. Основные проблемы возникают на стыках различных видов транспорта. В результате несогласованных действий транспорт несет огромные потери и убытки. Поэтому в создании единой транспортной системы заинтересованы все виды транспорта.

Организация работы такого комплекса как Единая транспортная система является сложной и необходимой для экономики страны потребностью. Мировая транспортная сеть развита неравномерно по странам и континентам. Наиболее густая транспортная сеть в Европе и Северной Америке, наименее развитая в Африке и некоторых странах Азии. Общая протяжённость мировой транспортной сети всех видов транспорта составляет 31 млн км, в т ч 25 млн км - наземных путей сообщения. Из них 86% - автомобильные дороги, железные дороги - 7%, трубопроводы - 4% судоходные речные пути, включая каналы озёра и водохранилища - 3%.

Литература

1 Аксенов И.Я. Транспорт история, современность ,перспективы, проблемы

2 Белов Экономическая теория транспорта

РОЛЬ ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА В ЭКОНОМИКЕ РФ

Клюхина А.А., Сазонова Н.А.
Курский техникум связи

Роль транспорта в развитии экономики любой страны велика. Транспорт позволяет объединять между собой населенные пункты, города, а так же связывают нашу страну с мировым сообществом, тем самым обеспечивая интеграцию России в глобальную экономическую систему.

География нашей страны позволяет получать значительный доход от экспортных операций и транзитных перевозок, что дает возможность повышения условия экономического роста, конкурентоспособности национальной экономики и качество жизни населения [1, с.20].

Существует факторы, которые негативно влияют на развитие транспортной отрасли. Среди них такие, как сохраняющиеся по сей день экономические санкции со стороны западных и европейских стран, значительное падение мировых цен на нефть и другие энергоносители и д.р. Эти проблемы стали причиной подорожания импортных товаров и падения доходов населения. В результате сложившаяся экономическая конъюнктура привела к снижению ВВП.

Рост негативных тенденций в российской экономике привел неэффективным результатам работы всего транспортного комплекса, который в среднем дает около 5% ВВП. Данное значение выше, чем у других членов БРИКС и таких развитых стран, как США и Германия [12]. Что касается структуры транспортного комплекса, то здесь следует выделить
автомобильный; железнодорожный; водный (морской и речной); воздушный; трубопроводный [2, с. 37].

Следует различать структуру перевозки грузов, которая характеризует тоннаж перевезенных грузов, и структуру грузооборота, измеряемую в тонно-километрах.

На первом месте здесь находится автомобильный транспорт, доля которого в среднем составляет около 69%. Второе место по грузоперевозкам занимает железнодорожный транспорт (18%), на третьем – трубопроводный (14%). Водный и воздушный транспорт суммарно составляют порядка 2% от общего тоннажа.

Статистика свидетельствует, что в 2014-2016 гг. автомобильный транспорт начал терять свою долю рынка, а сегмент железнодорожного и морского видов транспорта увеличивает свою долю в общей структуре. Это связано с сокращением вследствие санкций экспорта и импорта большинства потребительских товаров, которые перевозились именно автомобильным транспортом. А экспорт биржевых товаров (газ, нефть, металл, зерно и т.д.) наоборот, возрос в связи с низким курсом рубля. Для доставки таких товаров используется непосредственно морской и трубопроводный транспорт. В связи с чем, некоторые автоперевозчики были вынуждены покинуть рынок.

Что касается грузооборота в РФ, то он достаточно стабилен. Лидирующую позицию еще с 90-х годов 20 века занимает трубопроводный транспорт (таблица 1), что легко объясняется углеводородной направленностью экспорта в нашей стране.

Следует отметить, что грузооборот в течении 4 лет в целом оставался практически неизменными, даже несмотря на то, что показатели внешней торговли имели положительные тенденции. Чего нельзя сказать о ежегодном падении объемов перевезенных грузов. Динамика грузооборота и объема перевезенных грузов за 2013—2018 гг. приведена в таблице 1.

Таблица 1. Динамика грузооборота и объема перевезенных грузов в РФ

Показатель	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Грузооборот транспорта, млрд т-км,	4 851	4 916	5 505	5 084	5 080	5 093
Объем перевезенных грузов, млн т	8 750	8 337	8 519	8 264	8 006	7 465

Перемещение спроса в сторону железнодорожного транспорта можно объяснить рядом причин: достаточно низкая стоимость транспортировки 1 тонны груза на 1 км пути, не смотря на возросшие в 2018 г. тарифы. Кроме того, при международных перевозках часто используются мультимодальные схемы транспортировки с выгодной тарификацией (комбинация автомобильного и железнодорожного транспорта, а также морского и железнодорожного и т.д.).

Тем не менее, не все перевозчики согласны использовать железную дорогу в качестве единственного средства перевозки грузов. В большинстве своем для малого и среднего бизнеса данный вид транспорта является невыгодным. Отсутствие возможности точечной доставки по конкретному адресу (доставка до двери), трудное планирование поставок и дополнительные расходы на погрузку-разгрузку грузов – все это снижает востребованность железной дороги в пользу других видов транспорта.

В результате произошел небольшой прирост объема воздушных перевозок, а морские грузоперевозки в 2018 г. увеличились на 15% по сравнению с предыдущим годом. Что же касается автомобильного транспорта, то за первые два месяца 2018 г. наблюдались отрицательные значения сальдо прибылей и убытков в размере 7,3 млрд руб.

Причинами такой статистики являются:

1) санкции, которые значительно уменьшили величину экспорта и импорта.

2) ослабление рубля, в результате чего выросли риски неплатежеспособности заказчиков транспортных услуг.

3) увеличиваются расходы на транспортное обслуживание, цены на топливо, тарифы на КАСКО и ОСАГО, а также введение системы взимания платы «Платон». Вследствие чего сокращаются внешнеторговые потоки и растут затраты в транспортном комплексе РФ.

В настоящее время российская система транспортного сообщения имеет ряд отрицательных факторов: низкая скорость оборота транспорта, отсутствие развитой инфраструктуры, высокая степень износа и аварийность.

Государственная политика в отношении развития транспортного сектора направлена на внедрение инноваций, в результате чего улучшится транспортная связь между регионами внутри страны и послужит скорейшей интеграции с транспортными сетями других государств. Для достижения таких результатов понадобится широкий круг инновационных решений.

Основное внимание в Транспортной программе РФ уделено развитию современной и эффективной инфраструктуры, повышение доступности,

безопасности и качества транспортных услуг, повышение конкурентоспособности транспортной системы и реализацию транзитного потенциала страны. Важным направлением в развитии транспортного комплекса является разработка новой техники и технологии, максимально адаптированных к российским условиям. Значительный плюс от инвестиций в транспортный сектор могут принести инновационные методы проектирования и строительства транспортных коммуникаций, замена транспорта, оснащение его современными приборами навигации и экономии топлива, регламентирование работы и обучение персонала.

Развитие дорожной сети в РФ стоит на первом месте в числе приоритетных стратегических задач. Согласно Транспортной стратегии РФ в автодорожной отрасли запланированы модернизационные проекты:

1. Строительство автомагистралей и скоростных дорог по направлениям международных транспортных коридоров, обслуживающих наибольшие автотранспортные потоки между экономическими центрами страны.

2. Строительство и реконструкция участков автомобильных дорог, на подходах к крупным транспортным узлам, морским и речным портам, аэропортам и к международным автомобильным пунктам пропуска на государственной границе РФ.

В рамках Транспортной стратегии РФ для железнодорожной сферы сформулированы следующие задачи:

– рост пропускной способности участков железнодорожной сети;

– строительство новых железных дорог в районах нового освоения и по направлению транспортных коридоров;

– обновление парка пассажирских составов, грузовых вагонов и локомотивов с увеличением их безопасности.

К 2020 г. в свете Транспортной стратегии запланировано ввести в эксплуатацию 600 км новых железнодорожных линий, 1100 км дополнительных главных путей; увеличение скорости доставки грузовых отправок до 340 км в сутки, в том числе контейнеров в транзитном сообщении – 900 км в сутки.

Что касается морского транспорта, то согласно Транспортной стратегии РФ запланировано увеличить суммарную производственную мощность отечественных портов на 413,1 млн т, а общий тоннаж морского транспортного флота РФ увеличить в 2 раза.

Для воздушного транспорта Транспортной стратегией предусмотрено:

– строительство и реконструкция 93 взлетно-посадочных полос;

– разработка перспективных воздушных судов, обеспечивающих безопасную и эффективную транспортную деятельность;

– обновление парка самолетов в размере 777 единиц;

– увеличение количества перевезенных пассажиров на местных авиалиниях в 1,5 раза в год, трансферных пассажиров – более, чем в 20 раз [3, с.144].

Таким образом, транспорт играет огромную роль в жизни каждого человека, общества и государства. Без транспорта невозможно наладить связи между поселками, городами и странами.

Транспорт способствует образованию более эффективного экономического пространства. На это указывает существование устойчивой связи между ростом объема грузоперевозок и экономическим ростом.

Внедрение долгосрочных инвестиций в транспортную отрасль РФ позволяет получить прибыль, поэтому доля инновационных решений в транспортную отрасль должна быть максимально велика. Например, разработка и освоение нового оборудования для строительства дорог, обустройства дорожной сети, разработка и испытание образцов современных технических средств организации и обеспечения безопасности движения.

Модернизационные проекты в рамках Транспортной стратегии РФ до 2030 г. направлены на разработку инновационных технологий в сфере транспорта, так как именно новые технологии в условиях ограниченности ресурсов позволят сократить значительное отставание России от мировых тенденций в развитии транспорта.

Таким образом, транспортная отрасль рассматривается как важный и существенный фактор поддержания динамики экономического роста и конкурентоспособности национальной экономики нашей страны.

Литература

1. Аксеров А. Что происходит на рынке грузоперевозок в России. Независимое интернет издание Rusbase. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: http://rb.ru/opinion/gruz/
2. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: https://fedstat.ru/indicator/30990
3. Информационно-аналитическое сетевое издание «ПРОВЭД». Обзор рынка грузоперевозок – 2015: статистика и тенденции. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: http://xn--b1ae2adf4f.xn--p1ai/analytics/research/32406-obzop-pynka-gpuzopepevozok-2015-statistika-i-tendentsii.html

ПЕРСПЕКТИВЫ И НОВЫЕ ВИДЫ УСЛУГ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Иванова А.С., Цуканова А.Е.
Курский техникум связи

Транспорт является одной из важнейших составных частей денежной базы экономики каждой страны, в том числе и России. С давних времен транспорт является двигателем прогресса. Изначально люди пользовались

подручным матерьялом для перевозки груза например телега, плот и т.д. Но с продвижением прогресса начали и развиваться средства передвижение - паровозы, пароходы, самолёты и тд. Благодаря чему у людей появилась возможность перевозить большой груз на большие расстояния и за короткое время, да и не только грузы, но передвигаться самим.

Транспорт — это средство, удовлетворяющее потребность людей в перевозке грузов и пассажиров.

С экономической точки зрения транспорт является одним из определяющих элементов производственно-коммерческого процесса. Также товар не является полностью готовым, пока он не доставлен конечному потребителю, который должен его использовать. Таким образом, транспорт является важнейшей составляющей частью инфраструктуры.

Существует четыре основных вида транспорта - Железнодорожный, водный, воздушный и автомобильный.

- Железнодорожный - Этот вид транспорта приспособлен для перевозки больших грузов на большие расстояния, а также перевозке пассажиров. Но есть свои плюсы и минусы: Плюсы - Возможность перевозить огромные грузы, которые сложно или
- невозможно переправить при помощи автотранспорта. Возможность перевозить оперативно и безопасно большие партии сыпучих и химических веществ, Строительных материалов и различные виды сырья. Минусы - Перевозки по железной дороге проходят намного медленнее так как они едут определенным маршрутом без сокращения пути.
- Водный транспорт - существует два вида такова транспорта, речной, то есть внутренний и морской. Сегодня на 2019 год, Россия по протяжности эксплуатации сети внутренних путей составляет 101,5 тыс. км и занимает второе место в мире. Теперь о плюсах и минусах: Плюсы - Высокая провозная способность глубоководных путей; низкий расход топлива в 4 раза меньше, чем у автомобиля, в 15 – 20 раз меньше, чем авиационном транспорте. Минусы - сезонность работы; не высокая скорость судов.
- Воздушный транспорт – так как территория Российской Федерации занимает огромную площадь то такому виду транспорта отводится особая роль в обеспечении транспортной доступности региона и населённых пунктов. Основными сферами являются внутренние и международные перевозки пассажиров на большие расстояния, доставка срочных дорогостоящих грузов. Основными плюсами является - быстрота доставки в любую точку земли, надежность, безопасность. Минусы - высокая стоимость, риск, существенная зависимость от погодных условий.
- Автомобильный транспорт — это вид транспорта, осуществляющий перевозку того или иного груза используя колесное движение по обычной дороге. Развитие этого транспорта определяется величиной автопарка, протяжённостью и состоянием автодорожной сети, а также экономическими потребностями и возможностями в его работе. Плюсы -

манёвренность и мобильность; доставка различного груза от одной двери к другой; высокая скорость доставки; сокращение путей различными способами по сравнению с водным и железнодорожным транспортом. Минусы - большая себестоимость; высокая цена на топливо и большое количество его расхода; загрязнение окружающей среды.

Перспективы.

Железнодорожные грузоперевозки

По большей части развитие данной отрасли зависит от поддержки государства. Согласно новой долгосрочной программе, развитие ОАО (РЖД) до 2025 года объем перевозок пассажиров будет расти на 2,4 % в год, а груза на 3,0%. Планируется увеличение инвестиций в железнодорожную инфраструктуру и обновление локомотивного парка.

Автомобильные грузоперевозки

В данный момент проводиться разработанные правительством мероприятия по улучшению состояния автомобильной отрасли, которое должно оказать большое влияние на дорожную инфраструктуру и грузоперевозки автотранспортом. Предполагается заметный рост как объемов перевозимых грузов, так и грузооборота. Однако на практике достигнутые показатели значительно отстают от плановых. Положительную динамику автомобильных грузоперевозок поддержит увеличение ВВП, объемов розничной торговли, объемов производства продукции основных груз образующих отраслей, экспорта и импорта. Ожидается рост конкурентоспособности автотранспорта в сегментах высокодоходных и скоропортящихся грузов. За счет усиления цифровизации будет сокращаться теневой сегмент и повышаться эффективность работы компаний, а также всей отрасли.

Водный транспорт

Правительство РФ разработало комплекс мер, предполагающих увеличение объема грузоперевозок внутренним речным транспортом к 2030 году в два раза по сравнению с данными на 2017 год, а грузооборота в 1,7 раза. К 2021 году объем перевалки в Российских морских портах увеличиться на 23%. Драйверы будут те же: увеличение экспорта основных сырьевых товаров, снижение перевалки российских грузов через порты сопредельных государств и снятие инфраструктурных ограничений.

Транспортные услуги подразделяются на:

перевозка пассажиров и грузов;
погрузочные и разгрузочные работы;
складское хранение любого груза;
подготовка грузового автомобиля;
предоставление грузовой машины на условиях проката или аренды;
доставка новых грузовых машин или отремонтированных;
транспортные экспедиционные услуги.

Вывод: наиболее перспективными видами транспорта на данный момент являются автомобильный и железнодорожный. Именно на них, в настоящий период времени ложится наибольшая нагрузка.

Литература

1. Гаджинский А. М. Логистика: Учебник для высших и средних специальных учебных заведений. — 20-е изд.— Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. — 484 с.
2. Научно-практический альманах «Вектор транспорта». Выпуск № 2, июнь 2014 г. Лукьянова О., Хусаинов Ф. «О конкуренции железнодорожного и автомобильного транспорта на рынке грузовых
3. aftershock.news/?q=node/703153&full
4. moluch.ru/archive/79/13943/

«СИСТЕМА «АВТОПИЛОТ» В АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

Маслова И. С., Котов С.С.
Курский техникум связи

Введение. Наш век – век информационных технологий, век роботизированныхсистем. Роботизированные системы давно стали частью нашей жизни. Все более популярными становятся роботизированные автомобили. Создание полноценного беспилотного автомобиля - один из самых захватывающих вызовов для технологической мысли начала XXI века для компаний по всему миру. В данной статье рассматривается набирающая все большую популярность система«Автопилот», принципы ее функционирования, достоинства и недостатки, а также примеры реализации. Автомобили, оборудованные автопилотом, встречаются все чаще. Ведущие автомобильные концерны Volvo, Mercedes, Honda, Nissan выпускают беспилотные модели. Также такие гиганты, как Tesla, внедряют автоматическое управление машиной, при помощи компьютера. Уже скоро полностью автономные автомобили станут массовой реальностью.

Беспилотный автомобиль - транспортное средство, оборудованноесистемой автоматического управления, которое может передвигаться без участия человека.

Автопилот - устройство или программно-аппаратный комплекс, ведущийтранспортное средство по заданной ему траектории.

Оборудование на автономном транспортном средстве можно разделить надве категории: сенсорное оборудование и механические приводы. Приводы передают решение управляющей системы на физическую часть автомобиля. Как правило, эти приводы плотно интегрированы с самим автомобилем.К механическим приводам относятся специальные двигатели, которые вращаю

рулевое колесо без участия водителя. Также в современные автомобили оснащены электронной педалью газа.[1]

Сенсорное оборудование позволяет научить автомобиль воспринимать ипонимать окружающий мир. К сенсорному оборудованию относятся:

- ультразвуковые датчики;
- видеокамеры;
- радиолокационные датчики;
- лидары.

В настоящее время существует шесть уровней автономности систем управления в автотранспорте:

0 уровень – полностью ручное управление с возможностью предупреждения об опасных ситуациях на дороге;

1 уровень – включается система предупреждения об опасности столкновения, о пересечении линии разметки;

2 уровень –активная помощь водителю;

3 уровень – автономное движение на заданных участках дороги;

4 уровень – автономное движение автомобиля в режимах, когда человек не может повлиять на управление даже в критических ситуациях;

5 уровень – уровень полной автономности.

Возможности системы Автопилот:

- **самостоятельная парковка.** Функция «Помощь при парковке» умеет самостоятельно находить свободные места на парковке;
- **помощь при выезде задним ходом.**Установленные на автомобилях камеры позволяют буквально заглянуть за угол;
- **самостоятельное управление.** Когда автомобиль достигает определённой скорости, автопилот берёт управление на себя;
- **перестроение.**Автомобиль может сам перестраиваться. Водителюнеобходимо лишьуказать направление.

Система «Автопилот» имеет большое количество достоинств передобычными автомобилями:

- **отсутствие человеческого фактора**. Беспилотные автомобили не способны попасть в аварию по вине водителя, так как их поведением на дороге управляет система датчиков, сенсоров, камер и умной электроники;
- **минимизация пробок**. Беспилотные машины имеют возможность быстро перестраиваться;
- **отсутствие проблем с парковкой**. По достижении пункта назначения пассажир может покинуть салон, и машина, не найдя свободное место, попросту будет колесить по округе в ожидании появления свободного места.

Но, как и у любой другой системы, у автопилота есть недостатки.Кнедостаткам системы «Автопилот» можно отнести:

- **несовершенство программного обеспечения**. Большая зависимость автомобиля от программного обеспеченияего в большую зависимость от хакеров. С полностью автономными машинами вероятность их удаленного угона или перепрограммирования станет реальностью;

- **дороговизна;**
- **риск увеличения нагрузки на экологию**. При ожидании владельца или появления свободного места для парковки автомобиль будет работать минимум восемь часов, сжигая бензин и деньги владельца, а также загрязняя атмосферу;
- **риск нулевой приватности**. Беспилотные машины всегда соединены со службами, которые будут корректировать их поведение на дороге и, главное, отслеживать их текущее место дислокации. Совершенно посторонний человек всегда будет в курсе, где вы сейчас находитесь, если в вашем распоряжении имеется беспилотный автомобиль.[2]

В настоящее время «Автопилот» используется многими автомобильными концернами.

Внезапно появившийся стартап Тесла, стал первым автомобильным производителем, который сделал коммерчески доступную систему, наиболее близко подошедшую к реализации мечты миллионов, которая позволит автомобилям ездить самостоятельно, даже без необходимости водителю держать руки на руле.

Любая из моделей Tesla, на которой установлен «Автопилот» может держаться в пределах своей полосы, передвигаясь автономно по дороге, избегать столкновения, найти место для парковки и припарковаться, регулировать свою скорость. Уникальность Тесла состоит в том, что она уже может делать весь этот набор функций, в то время как некоторые автомобили на рынке могут исполнять лишь отдельные вещи из списка. Еще одна по-настоящему умная вещь в системе автопилота является его функция обучения. Каждая модель, оснащенная системой автопилотирования, поддерживает обратную связь в режиме реального времени с облаком Тесла, посредством этого компания постоянно совершенствует систему и улучшает поведение каждой машины. [5]Другие автопроизводители не имеют этого важного звена в своих авто с полуавтономными возможностями.

С 2016 года Mersedes оснащают свои автомобили системой DrivePilot. Система способна автоматически поддерживать корректное расстояние до идущих впереди автомобилей и следовать за ними в скоростном диапазоне до 210 км/ч. Водителю не приходится нажимать педали газа и тормоза, а также ему оказывается значительная поддержка в рулевом управлении.

В 2017 году Audi представила новый седан A8. A8 является первым вмире серийным автомобилем с системой автопилота третьего уровня автономности. Эта система получила название AI TrafficJamPilot. Третий уровень беспилотности, реализованный в A8, предполагает, что автомобиль может двигаться без контроля со стороны водителя в рамках одной полосы на дороге. Audi позиционирует эту систему в качестве помощника в пробках.

В декабре 2018 года в городе Финикс – штат Аризона был запущен сервис беспилотного такси WaymoOne. Внутри салона на сенсорных экранах, отображается маршрут следования и другая информация. Нажимая на кнопки, клиенты WaymoOne могут начать поездку, обратиться в техподдержку, снять блокировку дверей или попросить остановиться. Машины ездят полностью

самостоятельно. Тем не менее, для подстраховки за рулем некоторых машин находится водитель, который в случае непредвиденной ситуации возьмет управление на себя.

В России система «Автопилот» выходит на мировой уровень. КАМАЗ представил первый российский грузовик, которым управляет искусственный интеллект. Серийное производство планируется на 2022 год, а пока системы проходят тестирования.

Способности «умного» грузовика:

- «видеть» препятствия на дороге на расстоянии до 100 метров;
- выполнять простые маневры – разворот, поворот, змейка;
- передвигаться в автоколонне;
- останавливаться перед помехами;
- распознавать дорожные знаки и разметку;
- ехать со скоростью до 60 км/час.

Также в 2020 году планируется выпустить беспилотные комбайны РОСТСЕЛЬМАШ. Разработки и испытания комбайнов–беспилотников ведутся в Татарстане, под руководством CognitiveTechnologies. В 2017 году уже были проведены первые тестирования автономной сельхозтехники. Единственный сенсор, который помогает роботу ориентироваться на поле, - это камера. Информация с нее отправляется в систему управления, которая и координирует действия комбайна.[6]

Особенности:

- погрешность при перемещении по полю около 5 см;
- комбайн автоматически паркуется после выполненного задания;
- стоимость техники в 3-4 раза ниже.

Вывод: Беспилотные автомобили имеют ряд существенных преимуществ. Главным достоинством системы «Автопилот» является обеспечение высокого уровня безопасности инадежности. В самое ближайшее время инженерами ведущих автомобильных концернов будет достигнут уровень полной автономности автомобилей. Система «Автопилот» будет реализована во всем мире.

Литература

1. Автопилот для машин: как работает и зачем он нужен? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://it-mentor.net/avtopilot-dlya-mashin-kak-rabotaet-i-zachem-nuzhen/. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 12.10.2019).
2. Беспилотные автомобили: объяснение 6 уровней автономности. библиотеки [Электронный ресурс]. – Режим доступа:https://vc.ru/transport/48947-bespilotnye-avtomobili-obyasnenie-6-urovney-avtonomnostiЗаглавие с экрана. – (Дата обращения: 12.10.2019).
3. 3 серьезные проблемы автопилотов, которые не выглядят решаемыми.[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://habr.com/ru/post/396055/(Дата обращения: 12.10.2019).

4. Беспилотные автомобили: основные плюсы и минусы [Электронный ресурс]. – Режим доступа:https://www.infox.ru/news/221/138006-bespilotnye-avtomobili-osnovnye-plusy-i-minusy. – (Дата обращения: 12.10.2019).
5. Автопилот Тесла - самая продвинутая из современных систем на рынке [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://www.1gai.ru/publ/516653-avtopilot-tesla-samaya-prodvinutaya-iz-sovremennyh-sistem-na-rynke.html. - (Дата обращения: 12.10.2019).
6. Есть ли в России беспилотные автомобили? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://bespilot.com/chastye-voprosy/est-li-rossijskie-ba. - (Дата обращения: 12.10.2019).

КОМПЛЕКСНАЯ АНАЛИТИЧЕСКО-ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА (КАИС) «АВТОСТАНДАРТ»

Ашихманова Т.С., Устинова Ю.Е.
Научный руководитель:
Курский техникум связи

На современном этапе развития производительных сил и производственных отношений информация стала товаром со всеми присущими ей свойствами. Сегодня существуют информационная промышленность, национальные информационные ресурсы, происходит переход от индустриальной экономики к экономике, основанной на информации. Особенно это актуально для транспорта, как отрасли народного хозяйства.

Транспортной системе присущи черты, свойственные любой другой производственной системе. Однако по сравнению с другими отраслями народного хозяйства транспорт обладает специфическими особенностями, порождаемыми характером производственного процесса. Производство и реализация транспортной продукции осуществляются одновременно. Эта продукция не существует отдельно от транспорта и не может производиться в запас. Средства производства транспортной отрасли рассредоточены по всей стране и за её пределами, большая часть их находится в постоянном перемещении. Все виды транспорта: железнодорожный, морской, речной, воздушный, автомобильный и трубопроводный - тесно связаны между собой, образуя единую транспортную систему. Она представляет собой совокупность путей сообщения, транспортных узлов, транспортных и погрузо-разгрузочных средств, которая обеспечивает перевозку грузов и пассажиров из пунктов отправления в пункты назначения и выполнение соответствующих грузовых операций. Масштабы деятельности отрасли, рассосредоточенность её объектов, динамический характер производственного процесса, воздействие большого числа случайных факторов обусловливают необходимость сбора, передачи, хранения информации и доведения её до пользователя.

Характеристика КАИС

КАИС «Автостандарт» это комплекс современных и универсальных технологий и методов работы, а также справочных данных, предназначенный для организации работы любого предприятия, связанного с ремонтом автомобилей и продажей запчастей, на гарантированно высоком уровне. Коллектив разработчиков состоит из людей, имеющих большой опыт практической работы в разных направлениях этого бизнеса, которые поставили перед собой задачу реализовать на практике возможность работы и обмена информацией разноплановых предприятий по единым стандартам.

Область применения

Все формы деятельности связанные с продажей запасных частей и обслуживанием автомобилей:

- станции техобслуживания автомобилей;
- магазины запчастей;
- сети магазинов, складов и станций техобслуживания (холдинги);
- оптовые фирмы, товаропроводящие сети;
- информационные системы.

Цели и задачи, решаемые КАИС «Автостандарт»

•Организация работы всех подразделений фирмы как единого механизма.

- Повышение управляемости предприятием, упорядочивание информационных и финансовых потоков.
- Минимизация перестроек при освоении новых сфер деятельности.
- Создание единого информационного поля между поставщиками и клиентами.
- Повышение эффективности каждого бизнес процесса и поддержание высокого уровня работы предприятия в целом, контроль и анализ работы фирмы, позволяющий выявить проблемы на раннем этапе.
- Повышение производительности труда сотрудников и сокращение их количества за счет лучшей организации рабочего процесса, распределение полномочий и обязанностей, освобождающее высококвалифицированных работников от исполнения рутинных обязанностей, уменьшение роли «незаменимых» людей.
- Накопление собственной базы знаний по товарам и с возможностью обмена этой информацией как по вертикали — с Рабочей Группой «Автостандарт», так и на горизонтальном уровне — со своими партнерами.

В КАИС «Автостандарт» использовано много новых и интересных идей. Но самое главное, что эти идеи реализованы в виде конкретных бизнес-процессов, с чётким разделением обязанностей и функций. Что в итоге позволяет фирме работать как единый организм, повышает производительность и качество работы каждого работника и всей фирмы.

Технологии единых информационных пространств

Для работы и принятия решений предоставляется максимум информации каждому работнику в необходимом для каждого случая объёме.

Единое информационное пространство это основная цель, для достижения которой, собственно говоря, и нужны компьютеры. Единое информационное пространство это и основная цель и основной инструмент, посредством которого решается множество задач, как старых, так и новых. Именно использование всей полноты информации, в удобном и обработанном виде, позволяет повысить производительность и качество труда в разы.

Работу фирмы (а соответственно и информационные потоки) можно разделить на 3 части:

- работа с поставщиками. От поставщиков поступает информация в виде прайс-листов, замен, информация о наличии на складе, задолженности по поставкам, документов на оплату и отгрузку и т.д. Поставщикам посылаются заказы;
- работа самой фирмы. Внутри фирмы существуют подразделения и отделы, директор и другие ответственные работники. В каждом отделе есть руководитель, внутренние подотделы. Каждый работник имеет конкретную задачу и его работа должна быть направлена, в первую очередь, на достижение общих целей;
- работа с покупателями и заказчиками. Клиент должен быть информирован о стоимости товара и его наличии, о стоимости ремонта и времени его проведения и т.д.
- информация, предоставляемая клиентам это, по сути, обработанная внутренняя информация и данные от поставщиков. В тоже время данные о работе с клиентом, о заключённых договорённостях и взятых фирмой обязательствах должны трансформироваться в команды соответствующим работникам.

Для создания единого информационного пространства реализованы следующие принципы:

- все данные, поступающие извне, должны быть занесены в общую базу данных в полном объёме и непосредственно после их получения;
- вся информация о работе фирмы должна быть в компьютере, и должна быть актуальной.
- внесение информации не должно быть дополнительной нагрузкой для работника, а происходить в процессе выполнения его прямых функций;
- сначала всё регистрируется и обсчитывается в программе и только затем реализуется в жизни, что позволяет всегда иметь реальную картину всем участникам процесса и правильно планировать работу.

Полный материальный учет

Построение системы (технологии) полного материального учета строится на следующих принципах:

1. Порционного учёта.
2. Единого информационного пространства и полных баз данных.

3. Фиксации и отображения фактического состояния склада по каждой позиции.

Если в системе не регистрируется факт выдачи и поступления каждой позиции, то это значит, что нет фактического состояния склада и нет материального учёта. Очень важный момент для правильного учёта это работа с заказами. В КАИС «Автостандарт» предоплата фиксируется подетально, а также фиксируется цена каждой позиции. Это позволяет выдавать детали по мере их поступления, включать их в чеки и наряд заказы вместе с другими деталями, в том числе и из других заказов.

Во многих системах выдача оплаченного заказа невозможна по частям. Работникам приходится или отказывать клиенту или проявлять смекалку и находчивость. В любом случае, происходит выбор из двух зол.

Что даёт КАИС «Автостандарт»

- Руководителю

1. Кардинальное решение многих проблем.
2. Возможность развивать бизнес в новых направлениях.
3. Возможность организовать согласованную работу всех отделов.
4. Полностью контролировать работу фирмы, в том числе используя удалённый доступ.
5. Повышение качества и производительности труда.
6.

Литература

1. http://www.kais.ru/products/;
2. http://old.kais.ru/;
3. https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=564433.

ГЛОБАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Коростелев А.С., Чаплыгин П.А., Митракова С.
Курский техникум связи

В любой системе, в том числе и транспортной, для результативного управления необходимо своевременно получать достоверную и качественную информацию об объектах управления. Так, например, при логистических операциях, отправке, обработке грузоперевозок значительную роль играет быстрая и четкая идентификация груза. Грузоотправитель и грузополучатель ведут документооборот, складской учёт товаров.[2] А при возникновении ошибок в учете товарооборота могут возникать конфликты с поставщиками, клиентами и другими субъектами, в результате чего увеличиваются расходы и стоимость грузоперевозок. Одна допущенная ошибка неизбежно повлечет за собой другие, а, следовательно, и дополнительные издержки.

Таким образом, можно резюмировать, что *тема, рассматриваемая в рамках настоящей статьи, актуальна*. Ведь, даже, просто избежав ручного ввода и обработки данных о транспортных средствах, товарах (грузах), руководство организации, занимающейся грузоперевозками, сможет существенно повысить эффективность работы транспортной системы. Несмотря на то, что документооборот в транспортной отрасли практически во всех организациях осуществляется с использованием различных программных продуктов (информационных технологий), на данном примере мы хотели вам показать, что всё же за ПК, ноутбуками и другой компьютерной техникой работают люди, а значит, данный вид деятельности не всегда полностью автоматизирован. Аналогичная ситуация складывается и в других направлениях транспортной отрасли.

Итак, процесс глобализации в транспортной отрасли не будет иметь эффекта без развития информационных технологий в части роботизации и робототехники.

Роботизированными машинами либо *робомобилями* в настоящее время называют все без исключения разновидности автотранспорта, в первую очередь беспилотные, управляемые без водителя. Кроме того, к данной группе можно отнести и автосредства, частично роботизированные [5]. К примеру, к ним относят автомобили, умеющие передвигаться без роли водителя в составе колонны, либо в продолжительных местах трасс в отсутствии исполнения маневров, т.е. удерживая полосу движения, установленную скорость с учетом внешней среды. Водитель в подобных автомобилях подключается к процессу только с целью обгона либо съезда с магистрали и т.п.

В связи с этим, акцентируется такая направленность, как *роботизированный социальный автотранспорт,* цель которого заключается в осуществлении автоматического перемещения автотранспорта согласно закреплённому и хорошо отработанному маршруту движения. Данный вид транспорта по сравнению с автопилотом проще в эксплуатации, управлении автотранспортным средством, может применяться практически повсюду в различных обстоятельствах.

Как же данный вопрос разрешается в нашей стране? Согласно данным Росстата [1] за прошедший год в структуре отечественного ВВП наивысший рост пришелся в сектор автотранспорта и логистики (+3,7%). Одновременно с этим, по данным крупнейшего издания в сфере корпоративных информационных технологий в России и странах СНГ - CNewsAnalytics, с развитием ИТ в автотранспортной сфере РФ увеличилась итоговая выручка в 14,5%, это объясняется увеличением степени цифровизации транспортной отрасли, внедрением в неё множества удачных разработок [3].

Однако в нашей стране нет широкого, повсеместного распространения современных информационных технологий в сфере автотранспорта. Но есть успешные примеры глобализации информационных технологий в транспортной отрасли зарубежных стран. Мир стремительно меняется и со временем, например, *беспилотный автотранспорт* будет внедрён в мировую практику,

не будет исключением только стран Восточной Азии. Ещё в 2015 году был показан образец, имеющий говорящее название RobotTaxi. Имея множество камер, оснащённых GPS - датчиком, автомобиль ловко без помощи других мог перемещаться, в том числе и в таком крупном городе, равно как Токио.

Российская же транснациональная компания Yandex презентовала видеоматериал испытания самоуправляемого сервиса такси. Уже сегодня «Беспилотник Yandex», созданный на основе решений NVidia, Velodyne и собственного программного обеспечения фирмы и основанный на внедрении сервисов Yandex Навигатор и Yandex Карты, проходит успешные испытания на улицах города Москва. Беспилотный автомобиль-такси строго соблюдает правила дорожного движения, пропускает пешеходов, хорошо распознаёт и объезжает различные препятствия, умеет ориентироваться в экстремальной ситуации, применяя экстренное торможение [4].

В связи с этим возникает вопрос: *насколько подвержена глобализации данная концепция? Как IT-корпорации смогут взаимодействовать с мировыми автоконцернами*? Изготовители автомашин никак не собираются всецело отдавать собственный авторынок IT-фирмам. Так, в планах крупных автокомпаний марок BMW, Ford, Honda, Komatsu, Mercedes-Benz, Toyota, Volkswagen, Volvo производство автомобилей-роботов. В Российской Федерации выпуск механизированных машин планировали такие крупнейшие производители грузовых автомобилей, как КАМАЗ и ГАЗ.

В заключение проведённого обзора, можно сделать вывод о том, что процесс глобализации информационных технологий в транспортной отрасли развивается и включает в себя:

- использование информационных комплексов, связанных с автоматизированием функции управления логистической системой отрасли транспорта;
- применение автоматизированных систем обеспечения функционирования пассажирских и грузоперевозок;
- появление возможности мониторинга и диспетчирования движения пассажирского транспорта и грузоперевозок в режиме удаленного доступа и реального времени (с использованием глобальных навигационных систем информационной связи);
- и, наконец, широкое и повсеместное использование интернет-технологий в целом в транспортной отрасли.

Литература

1. Комментарии о государстве и бизнесе. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Режим доступа: https://docviewer.yandex.ru/view/30146129
2. Горев А. Э. Информационные технологии на транспорте. Электронная идентификация автотранспортных средств и транспортного

оборудования: учеб. пособие для студентов / А. Э. Горев; СПбГАСУ. – СПб., 2010. – 96 с.
3. Обзоры и рейтинги ИТ- рынка. Режим доступа: https://cnews.ru/analytics
4. Блог Яндекса. Режим доступа: https://yandex.ru
5. Горев, А. Э. Информационные технологии на автомобильном транспорте. Идентификация транспортных средств и транспортного оборудования: учеб, пособие / А. Э. Горев. — СПб.: Изд-во СПбГАСУ, 2010.

ОСВЕЩЕНИЕ ГОРОДА КУРСКА ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

Милосердов С.А., Ларионова О. И.
Курский техникум связи

Хорошее уличное освещение, это не только забота о безопасности, это возможность сделать городскую среду более удобной, уютной и эстетичной. Наш город несколько десятков лет был во тьме. И 23 августа администрация города Курска подписала контракт с ООО «Световые технологии ЭСКО», который предусматривает модернизацию уличного освещения в городе. Планируется заменить более 25 тысяч светильников на 961 улице, и в том числе около 15 тысяч в частных секторах. Данный вопрос сейчас очень актуален так как освещение является одной из мер, направленных на уменьшение травматизма людей и вывод из строя транспортных средств, участвующих в движении.

Стоимость контракта около 610 миллионов рублей. Предполагается, что столько должен сэкономить город за 7 лет на уличном освещении за счет установки новых энергосберегающих светильников. При этом из бюджета города не тратится ни копейки. По условиям контракта подрядчику возвращают полученные в результате экономии средства.

Освещение улиц в населённых пунктах строго регламентируется строительными нормами и санитарными правилами, действующими в нашей стране. Этими документами предусмотрены разные правила обустройства освещения транспортных магистралей и улиц в населённых пунктах. Согласно действующим нормам, при выборе светильников и ламп для них учитываются следующие факторы:

- *интенсивность движения транспортных средств по дороге*. В зависимости от этого критерия все автомобильные дороги делятся на автомагистрали, по которым ездит более 3 тыс. машин за час, магистрали с количеством машин от 1 до 3 тыс. в час и дороги, по которым ездит от 500 до 1 тыс. машин за час;
- *максимальная скорость движения*. В границах городов и поселков скорость движения ограничена правилами дорожного движения, поэтому они могут освещаться менее интенсивно. Приборы освещения на

магистралях отличаются большей мощностью, чтобы водителям было удобнее придерживаться безопасной дистанции;

зЗначимость улицы. Некоторые объекты, например, центральные улицы, исторические участки, площади или места массового отдыха людей, освещаются более интенсивно, чем другие.

Система уличного освещения разрабатывается и проектируется одновременно с разработкой проекта застройки или прокладки улиц. При выборе конкретного технического решения основным параметров является уровень освещённости поверхности. На него влияет: мощность источников света, расстояние между столбами, тип дорожного покрытия и степень отражения им света. Кроме того, принимается во внимание ширина и конфигурация дороги, запылённость местности, окраска окружающих объектов. При проектировании системы уличного освещения учитываются факторы, отражённые в текущем проекте, а также возможность развития и увеличения площади микрорайона на ближайшие 10 и более лет.

Для освещения могут использоваться несколько типов кронштейнов: Однорядные или двухрядные – позволяют разместить соответственно один или два светильника на разной высоте и разном расстоянии от опоры Односторонние или двухсторонние – с их помощью светильники размещаются с одной стороны или с двух сторон относительно опоры освещения. Расстояние между соседними опорами рассчитывается в зависимости от назначения улицы и ее ширины: Если от одной обочины до другой расстояние менее 12 метров, опоры ставятся с промежутками примерно 35 метров. При этом монтировать их можно только на одной стороне улицы.

Если ширина дороги составляет 18 метров, опоры ставятся на таком же расстоянии, но светильники ставятся с двух сторон в шахматном порядке.

Первые 7 светильников подрядчик установил на улице Дзержинского. Это сложный в плане организации уличного освещения участок – дорога четырёхголосная, и световые опоры находятся только на одной стороне. Уровень освещения проверили с помощью люксметра, он показал норму (15 лк). В первую очередь светильники заменят на 26 улицах Курска: ул. Павлова, пл. Перекальского, ул. 50 лет

На сайте администрации http://www.kurskadmin.ru/content/karta-zameny-svetiln размещена интерактивная карта замены светильников в городе Курске. Пользователи могут увидеть адреса, на которых выполнены работы, выбрав вкладку «Факт» или ознакомиться с запланированным объемом работ, выбрав вкладку «План». Карта обновляется дважды в неделю.

Для освещения улиц часто используются светодиодные светильники, установленные на консольных кронштейнах. В чем же преимущества этих светильников? Светодиоды имеют совершенно иной принцип свечения, чем нить накаливания. Они не растрачивают КПД на нагрев окружающей среды (на тепло уходит 4% энергии, против 96% у ламп накаливания. Главный «герой» здесь – миниатюрный кристалл из полупроводника, например, сапфира (естественный цвет свечения светодиода – синеватый, белым он становится за

счет покрытия его слоем желтого люминофора – вещества, способного преобразовывать поглощаемую энергию в световое излучение). Свечение в полупроводниках получается за счет контакта материалов с разным типом проводимости. Один легируется электронами, другой «дырками». В промежуточных слоях появляются дополнительные заряды противоположного направления. Также преимуществом таких светильников является энергосбережение, минимальный коэффициент пульсации, более безопасная конструкция. Светодиодная лампа всего в 8 Вт заменяет лампу накаливания в 60 Вт.

Традиционные системы городского освещения эффективны, но не экономичны, так как электроэнергия расходуется независимо от погодных условий и загруженности дорог. Совсем другое дело — «умные системы освещения». Именно эта система внедряется для регулирования яркости освещения и автоматического отключения светильников в зависимости от времени суток и погодных условий, в соответствии со стандартом «Умный город», разработанным Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.

В заключение хотелось бы отметить, что новые лампы потребляют мощность более, чем в 2 раза ниже, чем старые, а освещенность в те же 2 раза больше от нормативной. К тому же, их не нужно обслуживать, управлять ими будут дистанционно, с планшета. Срок службы светильников не менее 13 лет. На замену ламп по контракту отведено 150 дней. Подрядчик планирует завершить работы ко Дню энергетика, который отмечают 22 декабря.

Хотелось бы верить, что наш город станет светлее в ближайшее время….

Литература

1. http://www.kurskadmin.ru/content/karta-zameny-svetiln
2. https://petrasvet.ru/articles/ulichnoe-osveshchenie/normy-ulichnogo-osveshcheniya/
3. https://arbero.ru/stati/ulichnoe-osveshhenie.html
4. https://vash.market/dom-i-dacha/osveshhenie/ulichnoe-osveshhenie/prozhektory-i-ulichnye-svetilniki/prozhektory-i-ulichnye-svetilniki-harakteristiki-osobennosti-vybora-i-ekspluatatsii.html
5. https://vk.com/wall-157031700_4793

ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИРОДЫ

Завалишина В.В., Ефремова А.Е, Хажеева О.И.

Курский техникум связи

Российская Федерация располагает всеми видами современного транспорта, образующими единую транспортную систему.

Развитие современных транспортных средств является частью общего научно-технического прогресса, оно необходимо и не может быть приостановлено. Возникают серьёзные конфликты между транспортными средствами и средой обитания человека серьезны. Эти конфликты вызваны целым комплексом различных факторов и в принципе поддаются устранению.

Весомую роль в решении этой проблемы играет комплекс организационно-технических мероприятий, проводимых в области эксплуатации транспортных средств.

Железнодорожный транспорт по объему грузовых перевозок занимает первое место среди других видов транспорта, по объему пассажирских перевозок второе место после автомобильного транспорта.

Железная дорога в настоящее время является одним из наиболее перспективных и развитых видов транспорта во всем мире. На современном этапе, железнодорожный транспорт - одна из стабильных отраслей материального производства, что объясняется надежностью и экономической выгодой.

Железнодорожный транспорт постоянно оказывает воздействие на окружающую среду.

Железнодорожный транспорт занимает ведущее место как загрязнитель окружающей среды электромагнитным излучением. Электромагнитные поля возникают в присутствии электрического тока электрифицированных линий железных дорог.

Кроме того, железнодорожный транспорт является источником нежелательных звуков, создающих акустический дискомфорт.

Наиболее опасным воздействием транспорта на человека принято считать загрязнение углеводородами.

С момента зарождения железных дорог основным видом топлива был уголь. При его сгорании в окружающую среду выбрасывалось большое количество загрязняющих веществ, в том числе угольная зола, содержащая большое количество тяжелые металлов и углеводороды.

В результате научно-технической революции произошли существенные изменения в техническом оснащении железной дороги, что отразилось и на качестве выбросов загрязняющих веществ. Перевод железнодорожного транспорта с паровой тяги на электрическую и тепловозную, способствовал улучшению экологической обстановки: было исключено влияние угольной пыли и вредных выбросов паровозов в атмосферу.

Ежегодно из пассажирских вагонов на каждый километр пути выливается до 200 м³ сточных вод, содержащих патогенные микроорганизмы, и выбрасывается до 12 тонн сухого мусора. Это приводит к загрязнению железнодорожного полотна и окружающей среды. Решить проблему можно использованием в пассажирских вагонах аккумулирующих ёмкостей для сборов стоков и мусора или установкой в них специальных очистных сооружений.

При мытье подвижного железнодорожного состава в почву и водоёмы переходят вместе со сточными водами синтетические поверхностно-активные

вещества, нефтепродукты, фенолы кислоты, щелочи, органические и неорганические взвешенные вещества.

Линии железных дорог, прокладываемые на сложившихся путях миграции живых организмов, нарушают их развитие и даже приводят к гибели целых сообществ и видов.

Негативное воздействие железнодорожного транспорта на природную среду также обусловлено деятельностью многочисленных производственных и подсобных предприятий, обслуживающих перевозочный процесс.

Для оценки уровня воздействия объектов транспорта на экологическое состояние природы используют следующие характеристики:

- абсолютные потери окружающей среды, выражаемые в конкретных единицах измерения состояния биоценозов (флоры, фауны, людей);
- компенсационные возможности экосистем;
- опасность нарушения природного баланса;
- уровень экологических потерь, вызываемых воздействием объектов транспорта на окружающую среду.

Эти характеристики позволяют определить экологическую безопасность в регионах расположения транспортных объектов.

Любое воздействие объектов транспорта на природу вызывает ответную реакцию, которая проявляется в следующих формах:

- **адаптационной** – с локальным или статическим смещением равновесия;
- **восстанавливающейся или самовосстанавливающейся,** характеризующейся полным возвратом экосистемы в исходное состояние;
- **частично восстанавливающейся;**
- **невосстанавливаемой**, когда в экосистеме образуются необратимые изменения.
- Факторы воздействия объектов железнодорожного транспорта на окружающую среду можно классифицировать по следующим признакам:
- **механические** (твердые отходы, механическое воздействие на почвы);
- **физические** (тепловые излучения, электрические поля, электромагнитные поля, шум, ультразвук, вибрация, радиация и др.);
- **химические вещества и соединения** (кислоты, щелочи, соли металлов, альдегиды, краски и растворители, органические кислоты и соединения и др.);
- **биологические** (макро- и микроорганизмы, бактерии, вирусы).

Основными направлениями снижения величины загрязнения окружающей среды являются: рациональный выбор технологических процессов для производства готовой продукции и её транспортирования; использование средств защиты окружающей среды и поддержание их в исправном состоянии.

Критерием экологической эффективности деятельности объектов железнодорожного транспорта служит степень нарушения природного баланса

в регионе. Если природная среда не справляется с воздействием железнодорожного транспорта, необходимо предусматривать очистные сооружения или проводить восстановительные работы. Обеспечить равновесие в природе можно с помощью правовых, социально-экономических, организационных, технических, санитарно-гигиенических, биологических и других методов.

Безусловно, деятельность железнодорожного транспорта оказывает определённое негативное воздействие на окружающую среду, но по сравнению с автомобильным транспортом это воздействие существенно меньше.

На основе широкого использования новейших достижений научно-технического прогресса появляется возможность создания новых прогрессивных технологий, которые по самому своему существу становятся экологическими чистыми, не наносят ущерба окружающей среде.

Охрана природы – одна из важнейших задач нашего времени, проблема, ставшая социальной. Каждый день мы слышим об опасности, грозящей окружающей среде, но многие из нас ошибочно полагают, что мы успеем справиться со всеми выявившимися затруднениями.

Воздействие человека на окружающую среду приняло угрожающие масштабы. Чтобы в корне улучшить положение, необходимы целенаправленные и продуманные действия, разработка новых методов уменьшения и предотвращения вреда, наносимого природе человеком.

Литература

1. Аксенов И.Я., Аксенов В.И. Транспорт и охрана окружающей среды. М.: Транспорт, 1996
2. Маринченко А.В. Экология - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва: Дашков и К, 2018

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ НА ТРАНСПОРТЕ

Рябыкин Н.А., Болычева Я.К.
Курский техникум связи

Развитие экономики страны во многом зависит от эффектного использования энергии. В первую очередь это обусловлено исчерпанием не возобновляемых топливно-энергетических ресурсов, отсутствием реальных альтернатив их замены, наличием рисков и высоких затрат при их производстве и транспортировке.

Тенденцией последних лет является постоянное увеличение потребления топлива автомобильным транспортом. Связано это с ростом количества автомобилей на одного человека.Это приводит к уменьшению энергетической эффективности на одного пассажира.

В качестве основных способов повышения энергоэффективности на автомобильном транспорте рассмотрим следующие технологии.

1. Уменьшение веса автомобиля

Исследования производителей транспортных средств показывают, что снижение веса легковых и грузовых машин за счет все большего использования полимерных материалов позволяет добиться большой экономии.

Если ранее снижение веса достигалось за счет использования дорогостоящего магния и алюминия, то в настоящие время им на замену пришли композитные материалы, например, углепластик.

При этом, использование композитных материалов не влияет отрицательно на безопасность.

Например, тот же карбон поглощает больше энергии удара при столкновении в сравнение со сталью.

2. Альтернативное топливо

Энергосбережение на транспорте напрямую связано и с видом используемого топлива.

В частности – сжиженного природного газа.

А это отражается и на экологической составляющей, и на себестоимости перевозок.

Приведем основные преимущества использования сжиженного газа:

- экология. Снижаются выбросы окиси углерода, углеводородов.
- эффективность использования. Точка кипения пропана меньше, чем солярки и бензина, что позволяет обеспечить полное сгорание топлива без использования средств выпаривания и смешивания с воздухом.
- многоцелевое использование. Сжиженный газ подходит для обеспечения работы другого оборудования, помимо транспортных средств.
- экономичность. Использование газа дает меньший износ двигателя и позволяет снизить затраты на капитальный ремонт.
- безопасность. Пропан и другие виды сжиженного газа имеют меньшую температуру воспламенения, чем бензин. Поэтому их безопаснее хранить, транспортировать и заправлять в баллоны машин.
- стоимость. Заправка сжиженными газами обходится дешевле, даже если принять во внимание чуть больший расход топлива.

3. Зеленые шины

Использование «зеленых» шин позволяет:

- уменьшить сопротивление качению,
- улучшает сцепление с дорогой и
- позволяет сэкономить до 10% топлива.

Как это работает.

Каждый автомобиль подвергается воздействию сил трения и сопротивления качению.

Для уменьшения сопротивления качению производители шин меняют углевод, придающей черный цвет шинам на кремний.

Кремний сокращает сопротивление качению по сравнению с углеродом примерно на 20%.

Таким образом, автомобиль расходует меньше энергии и, соответственно, потребляет меньше горючего.

Мы решили провести опрос жителей города Курска. На улицах города нами были заданы вопросы:

1. О каких способах повышения энергоэффективности на автомобильном транспорте вы знаете;
2. Какими виды способы вам встречаются в повседневной жизни;
3. Как часто вы пользуетесь данными видами повышения энергоэффективности на автомобильном транспорте.

Таблица1 Анализ опроса жителей города Курска по вопросу «Энергоэффективность на автомобильном транспорте»

Номер вопроса	Представленные ответы	Процент часто называемых вариантов ответа
1	Уменьшение веса автомобиля Альтернативное топливо Зеленые шины	20% 80% 5%
2	Уменьшение веса автомобиля Альтернативное топливо Зеленые шины	5% 40% 0%
3	Ежедневно Редко Не пользуюсь	5% 20% 75%

Анализируя таблицу, можно сказать, что в Курске способами повышения энергоэффективности на автомобильном транспорте пользуется маленькое количества людей. В основном жителями Курска используется альтернативное топливо, остальные виды энергосбережения либо встречаются крайне редко, либо не встречаются вообще. Связано это с тем, что на пути широкого внедрения альтернативных источников энергии стоят трудно разрешимые экономические и социальные проблемы.

Литература

1. https://science-education.ru/ru/article/view?id=15936
2. https://cyberleninka.ru/article/n/energosberegayuschie-tehnologii-1
3. https://ria.ru/20081205/156573930.html

ИСТОРИЯ ТРАНСПОРТА, ЕГО РОЛЬ В ИСТОРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ, ЭКОНОМИКЕ И ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ СТРАНЫ

Асаулка Г.А., Мурашева И.С.
Научный руководитель
Курский техникум связи

В наше время мы уже не представляем свою жизнь без транспорта. Транспорт сейчас это основной вид передвижения человека на большие расстояния. Но мало кто знает историю транспорта, как менялся он на протяжении нескольких веков, какую пользу или вред мы получаем от него, Транспорт - отрасль производства, обеспечивающую жизненно необходимую потребность общества в перевозке грузов и пассажиров. Есть несколько видов транспорта: автомобиль, самолет, корабль, метрополитен, паровоз, трамвай, троллейбус и новые современные электромашины.

Первый автомобиль был создан в 1770 году французским ученым Кюньйо. Вначале данный транспорт был с паровым двигателем, но в 1886 году два немецких ученых Даймлер и Бенц создали его на двигатели внутреннего сгорания. Автомобиль состоит из двигателя, шасси, кузова, четырех колес, трансмиссии, рулевого управления , педалей, сцепления, коробки передач, тормозного системы, дверей, стёкол и крыши. У некоторых автомобилей нет крыши и их называют кабриолетами. Есть два вида двигателя: бензиновый и дизельный. На данный момент автомобиль самый распространенный транспорт передвижения. С XVIII века его использовали для перевозки людей. Также автомобили использовали во время Второй Мировой Войны. В то время без него б было очень сложно передвигаться солдатам.

Следующий вид транспорта это самолет. Первый, кто придумал чертеж это Леонардо Да Винчи в XV веке и назвал его Орнитоптер. В XIX веке и в XX появляются более приспособленные самолеты. Очень много самолетов было использовано во время Второй Мировой Войны. Это было сильное орудие у войск. Самолет состоит из кузова, шасси, крыльев, руля высоты и направления, двигателя. На данный момент есть еще летные транспорты это истребитель. На данный момент истребитель используются для защиты стран, а самолет для перевозки людей.

Следующим по списку идет корабль. О его происхождение писали в летописях, что он появился 3000 лет назад до нашей эры. В VIII веке корабль сильно пригодился викингам. С помощью его они передвигались в другие страны и завоевывали территории. Не только викинги использовали корабли. Люди добавляли оружие в корабль и вступали бой. В XVII веке сильно пригодились корабли всем известным пиратам. Он был их основной транспорт передвижения. Во время Второй Мировой Войны кроме кораблей стали использовать лодки, подлодки. Очень часто корабли, лодки использовали для торговли и перевозки вещей. Это было очень удобно.

«Корабль» в виде экономики очень выгоден, так как можно использовать весла, чтобы не вредить окружающему миру и меньше употреблять ресурсов для двигателя.

Первым транспортом, который передвигался по рельсам это паровоз, а после него трамвай и метро. Паровоз был создан в XIX веке. В то время было очень сложно строить железнодорожные пути, поэтому паровоз не мог передвигаться на длительные расстояния. Но все же его использовали для торговли, перевозки продуктов или же людей. Во время войны редко использовался, так как враги могли перекрыть железнодорожные пути, быстро захватить поезд или же уничтожить. Позже появились поезда, локомотивы, сапсаны, трамваи и метро. Все же использовать поезд экономически не выгодно, так как много расходов угля требуется. Сапсан очень быстрый, поэтому в нем люди сидят, а не лежат, как в поезде.

В 1881 году появился трамвай - это небольшой вагончик, в который помещается много людей. Передвигается с трамвай с помощью рельс и контактных рельс, которые называют «Усы». Увы, в XXI веке трамваев становится все меньше и меньше, так как в городах начинают строить метрополитен.

Очень удобным в XXI веке транспортом является метрополитен. Был построен в 1863 году. Он похож на поезд, но метро передвигается под землей. С помощью него можно за пару минут оказаться в любой точке города.

Таким образом, транспорт является одной из крупнейших системообразующих базовых отраслей, имеющей тесные связи со всеми элементами экономики и социальной сферы. По мере дальнейшего развития страны, расширения ее внутренних и внешних транспортно-экономических связей, роста объемов производства и повышения уровня жизни населения значение транспорта и его роль как системообразующего фактора будут только возрастать. В этих условиях формирование стратегических направлений развития транспорта должно осуществляться на базе всестороннего анализа современного состояния и проблем развития транспортной системы в тесной взаимосвязи с общими направлениями и масштабами социально-экономического развития страны, а также глобальными общемировыми стратегическими тенденциями экономики.

Литература

1. Богорел С. Международные транспортные коридоры и Россия // Компаньон - 2003. - №7, с. 21-23
2. Новицкий В.Е. Международная экономическая деятельность. Учебник. М.: Финансы и кредит, 2003. - 465 с.
3. Паламарчук В. Транспорт - важное условие экономического роста // Экономика - 2000.- №6, с. 21-23
4. Ревенчук К. Проблемы иностранных инвестиций // Экономика - 2001 - №1, с. 8-10

5. Шнирков О. Новый этап внешнеэкономических связей РФ // Экономика - 2002.- №1, с.11-14

СОВРЕМЕННЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ

Рюмшин П. П., Быченкова Т. П.
Железногорский политехнический колледж

Интеллектуальные транспортные системы создаются для решения острейших социально-экономических проблем: повышения мобильности перемещения людей и грузов, безопасности транспортной инфраструктуры, защиты окружающей среды, повышения экономического потенциала страны за счет интеграции с мировым ИТС-сообществом, внедрения и экспорта отечественных высоких технологий, повышения инвестиционной привлекательности ведения бизнеса в России.

Тема актуальна, так как в настоящее время рынок интеллектуальных транспортных систем в нашей стране находится в стадии начального развития, но одновременно является самым перспективным в мире.

Современные транспортные системы — необходимый элемент инфраструктуры социально-экономической сферы и инновационного развития. В настоящее время достигнут достаточно высокий уровень развития и внедрения информационно-телекоммуникационных технологий, средств автоматики и телематики в транспортные системы и процессы. В то же время возрастающие потребности в перевозках сталкиваются с системными ограничениями технических возможностей транспортных средств, недостаточной пропускной способностью транспортной инфраструктуры, сложностью логистики, структурными и ресурсными ограничениями, с приближением к пределу возможностей экстенсивного развития.

В условиях построения информационного общества нужны изменения в подходах. На первое место выходят оптимизация, рационализация и интеллектуализация.

Основные тенденции развития информационного общества, возрастающая роль информационных технологий и интеллектуализации, факторы информационной безопасности на инновационную деятельность и эффективность функционирования железнодорожного транспорта нашли отражение в Стратегии развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года, в Стратегии и Программе инновационного развития ОАО «РЖД» на период до 2025 года, в Политике корпоративной информатизации ОАО «РЖД» и в других отраслевых нормативно-методических документах.

Сегодня интеллектуализация — одна из прорывных технологий создания и развития транспортных систем постиндустриального общества, одно из стратегических направлений инновационного развития железнодорожного транспорта и транспортного комплекса России.

Интеллектуализация рассматривается как качественно новый уровень интеграции в системе «человек — транспортное средство — транспортная инфраструктура» на основе современных информационных и телекоммуникационных технологий и высокотехнологичных методов управления, средств автоматики и телематики. Это путь к приобретению долгосрочных конкурентных преимуществ и интеграции в глобальную экономику и выход на качественно новый уровень.

На современном этапе основным ключевым словом в понятийном базисе, определяющим интеллектуальные транспортные системы, является слово «интеграция».

Прежде всего — это интеграция транспортных услуг на мульти-модульной основе, реализация логистических принципов организации и управления перевозками пассажиров и грузов, соблюдение стандартов транспортной доступности населения, качественное транспортное обслуживание и обеспечение транспортной безопасности.

Интеллектуальный поезд – это поезд со встроенной системой автоведения и самодиагностики, интеллектуальная грузовая станция – станция с обеспечением соответствия систем управления и безопасности требованиям международных стандартов. Эта цель определяет направление разработок, ведущихся в ОАО «НИИАС». За счет реинженеринга и синтеза нового поколения систем управления, в которых был бы реализован переход от автоматизации отдельных рутинных функций к автоматизации функций интеллектуальных систем, обеспечивается достижение стратегической цели существенного повышения эффективности перевозочного процесса и обеспечения безопасности движения поездов.

Спутниковые технологии применяются для позиционирования подвижных объектов и мониторинга систем. Эти технологии используются совместно со средствами радиосвязи и радиолокационным зондированием объектов железнодорожного транспорта со спутников и определением их координат, а также определением полносоставности поезда. Необходимо разработать технологию интеграции спутникового зондирования в единой системе координатного управления. В перспективе координатное управление должно стать базой единого транспортного комплекса для всех транспортных отраслей, для всех экспедиторов, чтобы обеспечить оперативный мониторинг и прогнозирование ситуаций для всех подвижных единиц, каждого занятого в технологическом процессе звена и их планомерное позиционирование.

Основные направления применения спутниковых технологий в системе РЖД требуют системной проработки по всему спектру спутниковых технологий, включая спутниковое позиционирование, аэрокосмическое, бортовое и наземное зондирование. Концепция, разработанная ОАО «НИИАС», предусматривает комплексное использование спутниковых технологий для управления движением поездов, строительства, модернизации, ремонта железных дорог, мониторинга инфраструктуры путевого хозяйства, управления имуществом и охраны окружающей среды. Все эти технологии предполагают

наличие единого координатного пространства и систем позиционирования с разной степенью точности.

На основе выше изложенного, можно сделать следующий вывод: интеллектуальные транспортные системы являются локомотивом развития инновационных отраслей экономики: космической, информационной, телекоммуникационной, машиностроительной, транспортной, строительной, энергетической, финансовой, инвестиционной.

Развитие ИТС позволяет выйти на качественно новый уровень создания систем с высокой надежностью и эффективностью функционирования, обеспечить приведение уровня качества транспортных услуг и безопасности перевозок на железных дорогах России в соответствие с требованиями населения и экономики, а также лучшими мировыми стандартами.

Литература

1. http://www.eav.ru/publ1.php?publid=2012-09a20
2.http://www.rzd-expo.ru/developments/detail.php?ID=233518
3.https://studref.com/431864/informatika/intellektualnyyzheleznodorozhnyy_transpor

ВОЗРОЖДЕНИЕ ШЁЛКОВОГО ПУТИ

Горлов М. В., Быченкова Т. П.
Железногорский политехнический колледж

Строительство новых евразийских железнодорожных магистралей в рамках Экономического пояса Шёлкового пути(ЭПШП) и реконструкция старых на территории СНГ поможет укрепить транзитные позиции Евразийского экономического союз (ЕАЭС) на сухопутных путях перевозки грузов между Европой и Азиатско-Тихоокеанским регионом (АТР).

Тема актуальна, так как для России возможно осуществление состыковки северного направления ЭПШП с российским проектом «Транс евразийский пояс RAZVITIE» и программой по модернизации Транссиба и Байкало-Амурской магистрали, а также необходимости осваивать потенциалы Сибири и Дальнего Востока — «зоны приоритетного развития России» в интересах реализации их быстрого развития.

С конца 2 в. до н.э. можно говорить о функционировании Великого шелкового пути как сквозного маршрута, соединившего все великие цивилизации Старого Света – Китай, Индию, Ближний Восток и Европу. Эта огромная система караванных путей просуществовала более полутора тысяч лет – много дольше, чем другие дальние сухопутные торговые пути (как, например, путь «из варяг в греки»). Хотя маршруты Шелкового пути менялись, можно выделить две основные трассы, соединявшие Восток и Запад:

– южная дорога – от севера Китая через Среднюю Азию на Ближний Восток и Северную Индию;
– северная дорога – от севера Китая через Памир и Приаралье к Нижней Волге и к бассейну Черного моря.

Во второй половине 14 в. Великий шелковый путь вошел в состояние упадка. «Квартет» монгольских империй распался на множество враждующих друг с другом государств. Попытка Тимура (Тамерлана) вновь объединить основные евразийские торговые маршруты в рамках своего государства дала лишь временный эффект. В сложившейся в 1370–1380-е империи Тимура купцы, следующие по южной дороге, вновь получили надежную защиту. Однако во время походов против Золотой Орды в 1389–1395 Тимур практически стер с лица земли все торговые города Прикаспия и Причерноморья, в результате чего северная дорога была заброшена. Потомки Тимура не смогли впоследствии сохранить централизованное среднеазиатское государство, поэтому южная дорога также почти перестала функционировать.

Закат Великого шелкового пути связывают, прежде всего, с развитием торгового мореплавания вдоль побережий Ближнего Востока, Южной и Юго-Восточной Азии. В 14–15 вв. морская торговля стала привлекательнее ставших опасными сухопутных караванных путей: морской путь из Персидского залива в Китай занимал примерно 150 дней, в то время как караванный путь из Азова в Пекин – около 300; один корабль перевозил столько же грузов, как и очень большой караван в 1 тыс. вьючных животных.

В результате этих геополитических и геоэкономических факторов к 16 в. Великий шелковый путь окончательно прекратил свое существование.

Распад Великого шелкового пути привел к практической ликвидации опыта мирных торгово-культурных контактов, которые сменились колониальной агрессией европейских стран.

История Великого шелкового пути рассматривается в наши дни как актуальный опыт взаимовыгодной торговли и мирного культурного общения разных стран и народов.

Выдвинутое в 2010-х годах Китайской Народной Республикой (КНР) предложение «Один пояс и один путь» объединённых проектов «Экономического пояса Шёлкового пути» и «Морского Шёлкового пути XXI века».

На основе продолжения и развития духа древнего Шёлкового пути «Один пояс и один путь» призывает к выработке новых механизмов регионального экономического партнерства, стимулированию экономического процветания вовлечённых стран, укреплению культурных обменов и связей во всех областях между разными цивилизациями, а также содействию мира и устойчивого развития. По официальным данным Китая, «Один пояс и один путь» охватывает большую часть Евразии, соединяя развивающиеся страны, в том числе «новые экономики», и развитые страны. На территории мегапроекта сосредоточены богатые запасы ресурсов, проживает 63 % населения планеты, а предположительный экономический масштаб — 21 триллион долларов США.

Форум высокого уровня по международному сотрудничеству «Один пояс и один путь» был организован китайским правительством.

Первый форум состоялся в Пекине 14 и 15 мая 2017 года. 29 глав государств или правительств.

Второй форум начал работу в Пекине 25 апреля 2019 года, с участием представителей из 150 стран, в том числе 40 глав государств, в частности президент РФ Владимир Путин, президент Азербайджана Ильхам Алиев, Президент Таджикистана Эмомали Рахмон, а также директор-распорядитель МВФ Кристин Лагард и генсек ООН Гутерреш.

В рамках проекта «Экономического пояса Шёлкового пути» рассматривается создание трёх транс евразийских экономических коридоров: северного (Китай — Центральная Азия — Россия — Европа), центрального (Китай — Центральная и Передняя Азия — Персидский залив и Средиземное море) и южного (Китай — Юго-Восточная Азия — Южная Азия — Индийский океан).

Намерение России и Китая о сотрудничестве по сопряжению строительства Евразийского экономического союза (ЕАЭС) и Экономического пояса Шёлкового пути(ЭПШП)было подтверждено совместным заявлением во время встречи лидеров двух стран в мае 2015 год. Члены ЕАЭС и Китай в рамках ЭПШП могут сотрудничать в обновлении транспортной инфраструктуры, в области строительства, энергетики, добычи ресурсов и высоких технологий.

8 мая 2015 года в Москве лидеры России и КНР подписали «Совместное заявление Российской Федерации и Китайской Народной Республики о сотрудничестве по сопряжению строительства Евразийского экономического союза и Экономического пояса Шелкового пути»

Строительство новых евразийских железнодорожных магистралей в рамках ЭПШП и реконструкция старых на территории СНГ поможет укрепить транзитные позиции ЕАЭС на сухопутных путях перевозки грузов между Европой и Азиатско-Тихоокеанским регионом (АТР) (в настоящее время большинство транспортировки грузов между странами Европы и Азиатско-Тихоокеанском регионе проходят по морским путям через Суэцкий канал с техническими ограничениями.Кратчайший сухопутный путь из АТР через Евразию в Европу может сократить 50 % расстояния и надежнее по сравнению с морским), и получить от этого огромные прибыли. Казахстан и Китай договорились о состыковке ЭПШП с казахстанской программы «Светлого пути».

Для России, например, возможно осуществление состыковки северного направления ЭПШП с российским проектом «Трансевразийский пояс RAZVITIE» (ТЕПР) и программой по модернизации Транссиба и Байкало-Амурской магистрали с учетом наличия у России богатого опыта в разработке железнодорожного проекта на основе достоверной базы данных по геологии и гидрографии на территории Евразии, а также необходимости осваивать потенциалы Сибири и Дальнего Востока — «зоны приоритетного развития

России» в интересах реализации их быстрого развития. Возможно и сотрудничество с китайской стороной в переустройстве Транссиба в надземном варианте. Для повышения конкурентоспособности Транссиба нужно ускорить движение поездов, а реализовать это возможно только при надземном варианте.

Строительство высокоскоростной пассажирской железнодорожной магистрали из Пекина в Москву (ВСМ «Евразия») через Казахстан — проект с большой перспективой. Предполагается, что маршрут увеличит мобильность населения и даст толчок созданию крупных агломераций (комплексной интегральной инфраструктуры), новых рабочих мест вдоль магистрали. При этом путь между Москвой и Пекином займёт двое суток, доехать из Алма-Аты до Москвы можно будет менее чем за сутки.

Источник агентства ТАСС также добавил, что первый высокоскоростной российский поезд будет курсировать по новой линии Москва-Казань, строительство которой планируется начать в 2019 году.

Предполагается, что новый электрический состав будет состоять из двенадцати вагонов. Шесть из них будут моторными, другие шесть – не моторными. Пассажиры смогут перемещаться между Москвой и Казанью со скоростью 360 километров в час. При демонстрации планируется развить скорость состава до 400 километров в час. Напомним, что максимальная скорость самого быстрого в России поезда, «Сапсана», составляет около 250 километров в час.

Конструкция нового электропоезда позволит его эксплуатацию при температурах от -50 до +40 градусов Цельсия. Вагоны будут четырехклассные: один вагон будет первого класса, второй – бизнес-класса, третий — вагон-бистро, четыре вагона предлагается сделать эконом-класса, а пять оставшихся – туристического класса.

Протяженность линии Москва — Казань составит около 790 километров. Будут предусмотрены остановки каждые 50-70 километров. В итоге время в пути между двумя городами составит всего 3,5 часа вместо привычных 14-ти. Согласно плану развития магистральной инфраструктуры, первый участок линии от Москвы до Нижнего Новгорода стоимостью более 620 миллиардов рублей может быть введен в эксплуатацию до 2024 года. Общая стоимость строительства магистрали оценивается в 1,7 триллиона рублей.

Высокие технологии, как основа высокоскоростного наземного транспорта (скорости движения поездов от 200 до 400 км/ч) будут способствовать внедрению инновационных технологий в строительстве, машиностроении, дальнейшему развитию информационных технологий.

Вывод: история Великого шелкового пути рассматривается в наши дни как актуальный опыт взаимовыгодной торговли и мирного культурного общения разных стран и народов. На основе продолжения и развития духа древнего Шёлкового пути проект «Один пояс и один путь» призывает к выработке новых механизмов регионального экономического партнерства, стимулированию экономического процветания вовлечённых стран, укреплению

культурных обменов и связей во всех областях между разными цивилизациями, а также содействию мира и устойчивого развития.

Литература

1.Шефер Э. Золотые персики Самарканда. М., 1981
2.Радкевич В.А. Великий шелковый путь. М., 1990
3.Петров А.М. Великий Шелковый путь. М., 1995
4.Ахметшин Н.Х. Тайны Шелкового пути. М., 2002
5.https://ru.wikipedia.org/wiki/один_пояс_и_один_путь

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОАО «РЖД»

Шульгин Д. В., Быченкова Т. П.
Железногорский политехнический колледж

Инновационное развитие осуществляется в соответствии с задачами, которые определены Стратегией развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года и долгосрочной программой развития ОАО «РЖД» до 2025 года.

Цель инновационного развития компании - достижение эффективности результатов при постоянном росте качества предоставляемых услуг, высоком уровне инноваций и безопасности перевозок.

Тема актуальна, так как на данный момент отечественное транспортное машиностроение не всегда способно в полном объёме удовлетворять потребностям своих заказчиков. Причина такого положения – технологическое отставание. Поэтому важнейшей задачей сейчас является обеспечение технического перевооружения предприятий на основе инновационного развития железнодорожного транспорта и реализация прорывных научно - технических решений, обеспечение производительности и надёжности выпускаемой техники.

Стратегические направления инновационного развития ОАО "РЖД":

- •совершенствование системы управления перевозочным процессом и •транспортной логистики;
- •обновление инфраструктуры;
- •обновление подвижного состава;
- •совершенствование системы управления и обеспечения безопасности •движения поездов;
- •снижение рисков чрезвычайных ситуаций;
- •повышение надежности работы и увеличение эксплуатационного ресурса технических средств, корпоративной системы управления качеством;
- •охраны окружающей среды;

- •системы технического регулирования, развитие высокоскоростного движения;
- •повышение экономической эффективности деятельности компании
- •повышение энергетической эффективности деятельности компании;
- •разработка и внедрение новых технологий по охране окружающей среды;
- •совершенствование системы технического регулирования;
- •внедрение инновационных спутниковых и геоинформационных технологий.

Реализация Стратегии и Программы инновационного развития ОАО "РЖД" на период до 2025 года:

- •разработка Программы инновационного развития на следующий среднесрочный период;
- •достижение целевых показателей инновационного развития;
- •доведение уровня технического развития ОАО "РЖД" до лучших мировых показателей;
- •обеспечение технологического лидерства холдинга "РЖД" и сохранение ключевых компетенций;
- •обеспечение качества предоставляемых услуг и эффективности производственной деятельности;

•повышение уровня безопасности производственных процессов.

Рассмотрим некоторые основные направления инновационного развития ОАО «РЖД».

В сфере обновления подвижного состава: сдвоенный высокоскоростной электропоезд "Сапсан" ОАО "РЖД" используется на маршруте Москва–Санкт-Петербург. Высокоскоростные поезда пользуются большим успехом, с начала их эксплуатации ими воспользовались более 13 млн. пассажиров. Несмотря на огромный спрос, ОАО "РЖД" не может увеличить число пар высокоскоростных поездов, поскольку между двумя столицами курсирует большое число обычных поездов дальнего следования и пригородных электричек. В этой связи ОАО "РЖД" использует на этом маршруте сдвоенные электропоезда "Сапсан" вместимостью 1050 человек, состоящие из 20 вагонов. Длина поездов превышает полкилометра, что делает их самыми длинными высокоскоростными электропоездами в мире. Рекорд, установленный ОАО "РЖД", подтвержден дипломом Книги рекордов России.

Электропоезд нового поколения "Ласточка". Все поезда будут двухсистемными, рассчитанными на эксплуатацию на линиях с постоянным и переменным током. Каждый поезд будет состоять из 5-ти вагонов, общая вместимость электропоезда составит более 850 пассажиров, в том числе предусмотрено 4 места для пассажиров с ограниченными физическими возможностями. Максимальная эксплуатационная скорость поездов "Ласточка" – 160 км/ч.

В сфере технического развития: разработан проект "Умный вокзал" – это вокзальный комплекс, эффективность функционирования которого обеспечивается за счет максимального использования интеллектуальных технологий во всех элементах его технологического процесса. Объектом внедрения технологий "умного вокзала" является весь вокзальный комплекс, включающий в себя здание вокзала и примыкающую к нему инфраструктуру, как при строительстве, так и при реконструкции существующих вокзалов.

"Умный вокзал" объединяет различные инновационные системы, технические средства и технологии: автоматизированные системы управления процессами жизнедеятельности вокзального комплекса, направленные на снижение энергозатрат; использование альтернативных источников энергии; внедрение устройств, для создания благоприятного климата внутри здания вокзала; внедрение новейших информационно-справочных устройств; автоматизированные системы обеспечения транспортной безопасности и снижения рисков чрезвычайных ситуаций (новейшие системы контроля технической безопасности, новейшие системы пожаротушения, автоматическая система мониторинга и состояния здания и др.), технологии "зеленого здания" (системы обеззараживания воздуха внутри вокзала, системы экологического мониторинга, устройства для сбора дождевой воды, озеленение привокзальной территории и отдельных залов вокзала).

Разработано также автоматизированное рабочее место дежурного по станции. Характерные особенности: архивирование и протоколирование действий эксплуатационного персонала по управлению объектами, поездной ситуации на станциях и перегонах, а также состояния всех объектов управления и контроля; двойное управление стрелками и светофорами маневровых районов без ограничения вариантов передачи на местное управление; управление тормозными упорами (местное); замыкание и размыкание маршрутов скоростного пропуска поездов; ограждение путей для производства работ по осмотру и ремонту подвижного состава; блокировка путевых участков, светофоров, стрелок для исключения, в необходимых случаях, возможности управления ими; управление удалёнными станциями и парками станций.

Вывод: исходя из выше изложенного, железнодорожный транспорт, несомненно, нуждается в обновлении. Чтобы повысить конкурентоспособность, необходимы инновационные технологии: создание асинхронного тягового оборудования на IGBT- транзисторах, техники нового поколения с использованием альтернативных источников энергии и спутниковых технологий. И они приходят на железные дороги. Наряду с чисто российской техникой на сети дорог появляется и передовой зарубежный подвижной состав. Это и успешно эксплуатируемый «Сапсан», и начало скоростного пассажирского движения между Санкт-Петербургом и Хельсинки с поездом «Аллегро». Намечается сотрудничество ОАО «РЖД» с другими странами, обладающими передовыми технологиями в области скоростного и высокоскоростного подвижного состава.

Литература

1. https://infourok.ru/prezentaciya-innovacionnie-resheniya-i-razrabotki-oao-rzhd-2005330.html
2. http://www.rzd.ru/static/public/ru/accessible?
3. http://www.rzd.expo.ru/innovation/infrastructure/signaling_centralization_and_blocking/?&

ЦИФРОВАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА

Жигайлов С.А., Бородина А.И.
Железногорский политехнический колледж

Премьер министром РФ Дмитрием Медведевым подписано распоряжение №466-р от 19 марта 2019 года, которое включает программу развития железной дороги до 2025 года.

В рамках этого распоряжение стартует проект (Цифровая железная дорога).

Программа разработана с учётом послания президента России Федеральному собранию и указа президента о национальных целях, и стратегических задачах развития РФ до 2024 года.

Цель проекта - повышение качества предоставляемых транспортных и логистических услуг за счёт применения цифровых технологий.

Внедрение новых технологий позволит увеличить конкурентоспособность железных дорог России. Утверждена 6-ти летняя программа: переход на электронные билеты, электронные сервисы грузовых и пассажирских перевозок и цифровую документацию.

Это система нужна, чтобы железная дорога работала, как часы: произойдет полная автоматизация всех технологических операций. Предстоит заменить релейное оборудование и внедрить микропроцессорные системы управления движения поездов. Современные системы, такие как радары, лидары, стереокамеры по своим характеристикам и обработке данных приблизились к физическим возможностям человека и по ряду параметров их превосходят. Эти системы обнаруживают препятствия (в отличие от человека) ночью, в туман и снег, не знают таких понятий, как усталость, потеря концентрации внимания. Одним из векторов инновационного развития железнодорожных технологий в рамках проекта «Цифровая железная дорога» является реализацией концепции «умный локомотив» и «умный поезд». Будет сформированная новая технология организации перевозочного процесса, внедрение безбумажной технологии (электронного документа оборота) продажа электронных билетов должно составить 70%.

Для тягового подвижного состава:

1)Наличие микропроцессорной системы управления и диагностики.

2)Единая система автоматизированного управления движения, позволяющая автоматизировать часть функций машиниста при обеспечении безопасности движения поездов.

3)Асинхронный тяговый привод с поосным регулированием момента.

4)Эффективная система рекуперации электроэнергии в контактную сеть.

5)Применение конструкции тягового подвижного состава накопителей электроэнергии для повышения эффективности работы в режиме тяги, выбеге и стоянке.

6)Адаптивная система управления дизель-генераторной установкой с электронной системой подачи топлива, позволяющий уменьшить расход горючего.

В настоящие время уже применяется система «Автодиспетчер-Автомашинист» на участке Сочи-Адлер, Красная поляна. При использовании этой системы применяется интервальное регулирование с подвижными блок участками на базе автоблокировки с рельсовыми цепями тональной частоты и микропроцессорных бортовых устройств.

Система обеспечивает два режима работы:

1)Светофорной сигнализации для грузовых поездов.

2)Безсветофорной сигнализации для ускоренного движения пригородных поездов с интервалом попутного следования до трёх минут.

Важным аспектом применения новых технологий является: снижение напряжённости труда, развитие операторских функций. От работников потребуется повышение квалификации и уровня знаний, позволяющих чётко действовать в нестандартных ситуация. В настоящее время на станции «Лужская» Октябрьской железной дороги прорабатывается пилотный проект телеуправления маневровым локомотивом с удаленного рабочего места оператора-машиниста.

Цель проекта - отработка технологии управления несколькими маневровыми локомотивами одним оператором-машинистом.

В связи с модернизацией технологий будет произведена разработка профессиональных стандартов и переход на систему профессиональных квалификаций.

Предстоит проделать очень большую работу по исследованию новых систем и внедрить их в работу, только при условии, что они обеспечат требуемую безопасность движения поездов. Внедрение новых технологий оказывает большое влияние на общество, появятся новые профессии, требующие высокой квалификации.

Литература

1. http://government.ru/docs/36094/

2. Левин Д.Ю. Управление экспл. работой на ж/д транспорте: станции, 2017г.

3. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ. – М.: ООО «Техинформ»; ООО Центр «Транспорт», 2012 г.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Бевз В.В., Василенко М.М.
Железногорский политехнический колледж

Железнодорожный путь является частью железных дорог, одной из ведущих подотраслей железнодорожного транспорта, от его эксплуатации зависит бесперебойность и безопасность движения поездов. От технического состояния пути зависит непрерывность и безопасность движения объем перевозок, а так же эффективность использования подвижного состава. Для обеспечения технического состояния железнодорожного пути требуется постоянный контроль, предупреждение неисправностей, проведение капитального и среднего ремонтов пути. Задачи путевого хозяйства не только осуществлять контроль и проведения ремонтов пути, но и снижать себестоимость этих ремонтов путем, совершенствование технологий производства работ внедрение новой высокопроизводительной техники применение новых материалов взамен марально-устаревших что влияет на стоимость перевозок, а в целом на экономику страны.

Цель исследования: эффективность использования экологических материалов на железнодорожном транспорте.

Неметаллические материалы применяются в таких узлах пассажирских вагонов, как изоляция, облицовка, диваны, полки, перегородки, полы, двери, вагонная мебель. Теплоизоляционные материалы в пассажирских вагонах снижают теплопередачу от металлической обшивки кузова во внутренние его помещения, сохраняют определенный температурный режим в вагоне. В пассажирских вагонах современной постройки в качестве теплоизоляции применяют плиты из стеклянного негорючего штапельного волокна, упакованные в полиэтиленовые пакеты.

К теплоизоляционным материалам, используемым в вагоностроении, относятся пенополиуретаны. Их можно наносить напылением или обеспечивать изоляцию заливкой между внешней и внутренней обшивками стены кузова вагона. Работы по применению напыляемой изоляции проводились в конце 80-х гг. XX в. на Тверском вагоностроительном заводе и ряде других вагоноремонтных предприятий. В начале 90-х гг. они были практически свернуты из-за отсутствия необходимого сырья и технологического оборудования. Кроме этого, широкое применение в вагоностроении нашли пенопласты, изготовленные на основе пенополистирола с порошкообразными добавками. Они имеют малую удельную массу, высокие тепло- и звукоизоляционные свойства, стойки к химическому и водяному воздействию.

Для облицовки внутренних помещений кузовов вагонов применяют трудновоспламеняемый бумажно-слоистый пластик «Манминит» (потолки, перегородки, стены). Бумажно-слоистый пластик получают методом прессования бумаги специальных видов, пропитанной синтетическими термореактивными связующими. Наружная поверхность пластика обладает стойкостью к воздействию ударных нагрузок, хорошо очищается от загрязнений. В последние годы получили распространение облицовочные панели из стеклопластика на основе полиэфирных смол пониженной горючести. Такой вариант облицовки был применен при изготовлении скоростных пассажирских вагонов поезда «Невский экспресс». В настоящее время ведутся работы по применению стеклопластиковых панелей на пассажирских вагонах всех типов.

Полимерные материалы используют при изготовлении диванов и спальных полок пассажирских вагонов, на каркасы которых укладывают эластичные пенополиуретановые подушки. Для обивки диванов и спальных полок применяется винилискожа пониженной горючести, представляющую собой тонкий рулонный материал на тканевой основе с нанесением на нее поливинилхлоридного покрытия.

Полы пассажирских вагонов покрывают износостойким поливинилхлоридный линолеумом марок «Метролин», «Транслин».

Поликапроамид идет на изготовление втулок шарнирных соединений рычагов и тяг тормозной передачи вагонных тележек; полиамид — мыльниц, газетных сеток, розеток, кронштейнов крепления штор, зеркал и др.

Пластмассы хорошо сопротивляются повышенной влажности. В связи с этим в вагоностроении из пластмасс изготовляют различные детали и узлы системы водоснабжения некоторых пассажирских вагонов: баки для воды из стеклопластика на основе полиэфирной смолы; трубы, вентили, тройники и другие соединительные детали из полиэтилена. Применение пластмасс позволяет снизить вес вагона, продлить срок службы и уменьшить трудоемкость при изготовлении и ремонте.

Кроме этого, полимерные материалы используют для восстановления изношенных и поврежденных узлов и деталей вагона для повторного их использования, а также для изготовления деталей. В ремонтном производстве наиболее часто применяют полиамид, полиэтилен, волокнит, стекловолокнит, составы на основе эпоксидных смол, фторопласты и др.

Изделия из полимеров используются в верхнем строении железнодорожного пути в качестве амортизаторов. Перевод железнодорожного пути на железобетонные шпалы привел к увеличению жесткости пути и динамических нагрузок, возникающих при движении подвижного состава. Усиление динамических нагрузок оказывает негативное воздействие на подвижной состав и рельсовый путь, происходит большая просадка шпал на стыках. Для снижения динамических нагрузок используются амортизаторы — полимерные прокладки, которыми обкладывают с двух сторон металлическую подкладку между подошвой рельса и шпалой. Полимерные прокладки

увеличивают трение между рельсами и металлической подкладкой, обеспечивают равномерную передачу давления от подошвы рельса на всю площадь подкладки и электрическую изоляцию рельсов от полотна. В качестве амортизаторов применяют резиновые или карбоновые прокладки, для электрической изоляции закладных болтов от узла рельсового скрепления используют втулки из морозостойкой полиамидной композиции.

Материаловедение ставит перед собой все новые и новые задачи и успешно решает их, что благотворно отражается на конструкции железнодорожного транспорта. Использование вышеназванных материалов в конструкциях железнодорожного транспорта снижает динамические нагрузки, повышает электрическую изоляцию рельсов от полотна, резиновые материалы действую в качестве амортизаторов. Полимерные материалы используют для восстановления изношенных и поврежденных узлов и деталей вагона для повторного их использования. Во-вторых, изучая свойства полимеров, материаловедение открывает новые возможности для производства новых конструкций и оригинальных конструкционных решений в сфере железнодорожного транспорта.

Литература

1. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ. – М.: ООО «Техинформ»; ООО Центр «Транспорт», 2012 г.
2. Материаловедение и технология металлов: Учебник/ Г.П. Фетисов, Ф.А. Гарифуллин. – М.: Издательство Оникс, 2007. – 624с.:ил

ПОРЯДОК ЛИКВИДАЦИИ НЕФТЯНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ПОЧВЫ, ВОЗНИКШИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Линник В.В., Шинкаренко М. С.
Филиал СГУПС в г. Новоалтайске

Нефть и нефтепродукты используются на железнодорожном транспорте как в качестве перевозимого груза (за 9 месяцев 2019 года перевезено 172,7 млн. тонн нефти и нефтепродуктов), так и в качестве топлива для подвижного состава. Поэтому железнодорожный транспорт – потенциальный источник опасного для окружающей среды загрязнения, возникающего в результате аварийных ситуаций при транспортировке нефти и нефтепродуктов, приводящих к их непреднамеренному сбросу в природную среду, а также в обстановке функционирования транспорта, когда происходит накопление веществ в природных средах.

Основными компонентами природной среды, подвергающимися загрязнению нефтепродуктами от деятельности транспорта, являются почва и

вода. Целью данной работы является рассмотрение методов локализации и ликвидации нефтяных загрязнений почвы.

В соответствии с «Временным классификатором токсичных и промышленных отходов» и «Методическими рекомендациями по определению класса токсичности промышленных отходов» № 4286 – 87 почвы, загрязненные нефтепродуктом, относятся к третьему классу токсичности.

Существует следующая классификация методов локализации и ликвидации нефтяных загрязнений почвы:

- локализация нефтяного загрязнения;
- сбор разлившегося на поверхности почвы нефтепродукта;
- снижение содержания нефтепродукта в почве до остаточного уровня.

Применение методов локализации нефтяного загрязнения почв должно обеспечить предотвращение процессов:

- испарения нефтепродукта, следствием которого может стать его воспламенение;
- фильтрации нефтепродукта в более глубокие слои почвы;
- растекания нефтепродукта в направлении наиболее удобного для этого ландшафта [1, с. 356-359].

Для локализации нефтяных загрязнений почв на практике применяют механические и физико-математические методы.

Сущность первых заключается в обеспечении запруды путем обваловки загрязненного участка, обнесения его какими-либо заграждающими средствами. Что позволяет ограничить растекание нефтепродукта.Содержание метода локализации нефтяного загрязнения природной среды с использованием физико-химических методов заключается в экранировании поверхности разлитого нефтепродукта (предотвращение испарения и возгорания). В превращении разлитого нефтепродукта в гелеобразное или твердое состояние. И в обработки почвы с целью ее защиты от нефтепродукта.

Методы сбора разлившегося на почве нефтепродукта можно разделить на механические и физико-химические.

Механические методы позволяют собрать нефтепродукт с почвы в жидком состоянии с помощью специального оборудования – грязевых насосов. Преимущества данного метода заключается в том, что этот метод дает возможность:

- осуществления сбора нефтепродукта в срочном порядке;
- максимального сбора нефтепродукта при любых масштабах;
- сбора нефтепродукта в трудно доступных местах;
- осуществить регенерацию разлитого нефтепродукта.

Физико-химические методы предполагают сбор нефтепродукта в загущенном, гелеобразном, или твердом виде.

Традиционным методом снижения концентрации нефтепродукта является выемка, вывоз и захоронение загрязненной почвы на отведенных для этого местах – полигонах. Данный метод является низкозатратным, но не лучшим с

точки зрения окружающей среды. В местах захоронения нефтесодержащие щламы складируются в течение десятков лет. Что приводит к накоплению токсичных отходов, которые просачиваются в грунтовые воды.

К физико-химическим методам относят термический, химический, экстрактционный, а также дренирование почвы.

Термический метод, предполагает обработку загрязненной нефтепродуктом почвы путем обжига в специальных печах. Также без транспортировки к печи путем прямого выжигания. Сейчас же метод прямого выжигания запрещен. Основными преимуществами термического метода является высокая интенсивность процесса, эффективное выгорание углеводородов, возможность применения при высоких уровнях загрязнения.

Из недостатков выделяют потребность в специальном оборудовании и большом количестве энергии, высокие капитальные затраты на строительство печи, большое количество отходов, длительные сроки естественного восстановления почвы, образование канцерогенных веществ.

В основе химического метода лежит превращение токсичных углеводородов в нетоксичные соединения либо отвержение токсичных веществ в виде геля или твердого вещества.

Метод экстракции нефтепродуктов основан на извлечении нефтяных углеводородов из почвы с помощью избирательных растворителей. Разновидностью экстрактционного метода является дренирование почвы – промывка на месте с помощью дренажных систем.

Биологические методы основаны на использовании бактериальных препаратов, применяемых для очистки почв от нефтяных загрязнений. В основном это микроорганизмы, способные разрушать углеводородные соединения. Ускорить процесс очистки почв от нефтезагрязнений с помощью микроорганизмов можно двумя способами:

- активизацией метаболической активности естественной микрофлоры почв путем изменения определенных физико-химических условий среды;
- интродукцией специально подобранных активных биодеструкторов загрязнений.

В целом в настоящее время биовосстановление почв, загрязненных нефтепродуктами, считается наиболее перспективным методом их очистки. Этот метод эффективен, и что очень важно экологически безопасен. [2, с. 360-365]

По данным Межведомственной комиссии по экологической безопасности, около 30% аварий происходят с разливом нефтепродуктов.

Примеры. Май 1996 года, станция Мыслец Горьковской дороги, опрокинулось 23 вагона (цистерны) грузового поезда, в результате чего произошел разлив фенола и дизельного топлива, последнее начало гореть. Авария привела к неприятным последствиям: более 100 человек отравились фенолом (легкая и средняя степень тяжести), фенол и дизельное топливо загрязнили почву и водоемы на большом расстоянии от места происшествия.

Также стоит упомянуть о значительном материальном ущербе, необходимом на проведение различных природоохранных мероприятий.

13 августа 2003 года, Свердловская железная дорога, в аварию попал состав из 62 цистерн с бензином. При происшествии 21 цистерна сошла с рельс, загорелась или взорвалась. Больше месяца проводились работы по ликвидации аварийного разлива нефти. В октябре была проведена проверка, которая выявила, что грунты загрязнены нефтепродуктами на уровне 200 ПДК.

В 2017 году количество транспортных происшествий и иных событий, допущенных на инфраструктуре железнодорожного транспорта ОАО «РЖД», снизилось к уровню 2016 года на 27 % (3 709 случаев против 5 048), в том числе происшествий по вине холдинга ОАО «РЖД» – на 11 % (1578 случаев против 1770 – в 2016 году). Снизить аварийность удалось благодаря реализации дорожной карты по обеспечению функциональной безопасности движения в холдинге ОАО «РЖД», в которой определены общие методы и требования к управлению безопасностью движения на инфраструктуре ОАО «РЖД», включающие в себя активные (действенные) профилактические мероприятия по снижению аварийности. Показатели финансирования на охранную деятельность выросли в 2017 по сравнению с предыдущим годом на 2,8 %, до 19,2 млрд руб. [3]

Литература

1. Павлова, Е. И. Общая экология и экология транспорта: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 480 с.
2. Павлова, Е. И. Экология транспорта: учебник для прикладного бакалавриата / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 479 с.
3. Железнодорожные перевозки нефти: аварии и их последствия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://xrl.ru/news/show/135.htm, свободный.

РАСЧЕТ ЭКВИВАЛЕНТНОГО УРОВНЯ ШУМА, УЗЛУЧАЕМОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ. МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА СНИЖЕНИЕ ШУМА

Майдобура А.С., Елфимова М.А.

Филиал «Сибирский государственный университет путей сообщения» в г. Новоалтайске

Актуальность выбранной темы заключается в том, что в наше время безответственно относятся к состоянию экосистем прилегающих к территории железной дороги.

Цель данной публикации:

- выяснить проблему воздействия шума железнодорожного транспорта на работников железной дороги;
- рассчитать эквивалентный уровень звука отдельных категорий поездов;
- определить мероприятия по снижению шума.

В последнее время железнодорожный транспорт все чаще становится причиной жалоб населения на повышенный шум. Далеко не все железные дороги имеют зону санитарного разрыва. И строительство жилых домов зачастую ведется на расстоянии менее 100 м от железнодорожных путей. Проезд железнодорожного состава обуславливает возрастание уровня шума в некоторых случаях до 80-90 дБА на прилегающей жилой территории, что вызывает большое количество обращений жителей с жалобами на повышенный шум. Технические нормы шума в Российской Федерации, ограничивающие уровень шума, создаваемого поездом, никак не стыкуются с санитарными нормами и действуют далеко не для всех видов подвижного состава. Отечественный подвижной состав железнодорожного транспорта в среднем на 7-10 дБА более шумный, чем европейские модели.

Шум, даже когда он невелик (при уровне 50—60 дБ), создает значительную нагрузку на нервную систему человека, оказывая на него психологическое воздействие.

Отсутствие необходимой тишины, особенно в ночное время, приводит к преждевременной усталости, а часто и к заболеваниям. В этой связи необходимо отметить, что шум в 30—40 дБ в ночное время может явиться серьезным беспокоящим фактором. С увеличением уровней до 70 дБ и выше шум может оказывать определенное физиологическое воздействие на человека, приводя к видимым изменениям в его организме. При уровне шума свыше 160 дБ происходит потеря слуха, разрыв барабанной перепонки.

Таблица 1 Источники шума железнодорожного транспорта

Источник шума	Расстояние, м	УЗ, ДБ
Движение подъездного состава при скоростях 120…180 км.ч.	35	110-115
Электровозы	35	85-90
Тепловозы	35	100- 105
Соударение вагонов	40	105-110
Звуковые сигналы локомотивов и электроподвижного состава	35	115-120

Как мы видим из Таблицы 1, особое внимание нужно обратить на звуковые сигналы локомотивов и электроподвижного состава, которые являются основными источниками шума.

Используя Таблицу 2, произвели расчеты эквивалентного уровня звука, взяв следующие данные:

Таблица 2

Категория	Тип поезда	Максимальная расчетная скорость, км/ч	Длина состава, м
1	Пассажирский поезд с локомотивной тягой	200	280
2	Грузовой поезд	90	800
3	Электропоезд	160	250
4	Высокоскоростной поезд	250	250

В расчет не принимали коррекции на тип пути, прохождение кривых участков пути и стрелок, тип тормозов, характер движения (торможение и ускорение), прохождение железнодорожных мостов, так же не учитывали звуковые сигналы, подаваемые поездами на рассматриваемом участке пути.

Получили следующие значения:

Пассажирский поезд L^1_{Aeq25}=93,22 дБА

Грузовой поезд L^2_{Aeq25}=87,66 дБА

Электропоезда L^3_{Aeq25}=68,08 дБА

Высокоскоростные поезда L^4_{Aeq25}=100,34 дБА

На основании расчетов, можно сделать вывод, что эквивалентный уровень шума от всех категорий поездов превышают допустимые значения, исходя из СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки [2]. Поэтому необходимо определить мероприятия, обеспечивающие требуемое снижение шума.

На основании расчетов, можно сделать вывод, что эквивалентный уровень шума от n-го количества источников шума (поездов) всех категории поездов превышают допустимые значения. Поэтому необходимо определить мероприятия, обеспечивающие требуемое снижение шума. В соответствии с ГОСТ Р 54933-2012 «Шум. Методы расчета уровней внешнего шума, излучаемого железнодорожным транспортом» наиболее эффективными мерами и конструкциями по снижению шума являются:

- акустическое шлифование рельсов (обеспечивается эффект снижения шума в источнике до 7-9 дБА);
- вибродемпфирующие накладки на шейку рельса (обеспечивается эффект снижения шума в источнике до 4-5 дБА);
- нанесение на шейку рельса, тележку и колеса виброшумопоглощающей мастики (обеспечивается эффект снижения шума в источнике до 7-8 дБА);

- акустические экраны (12-15 дБА). Подбор параметров и оценку акустической эффективности экранов проводят согласно 8.6 с учетом ГОСТ 54931 и ГОСТ 54932;
- звукоизолирующее остекление (до 20-30 дБА);
- выемки и насыпи (до 8-16 дБА) [1].

Литература

1. ГОСТ Р 54933-2012 Шум. Методы расчета уровней внешнего шума, излучаемого железнодорожным транспортом.
2. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданиях и на территории жилой застройки.

ШУМОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Узлова К. Е., Петякшина Е.А.

Филиал «Сибирский государственный университет путей сообщения» в г. Новоалтайске

В современном мире существует целый ряд проблем, которые являются общими для всех людей вне зависимости от расовой, государственной, национальной или социальной принадлежности: перенаселенность планеты, дефицит и качество питьевой воды, загрязнение воздуха и глобальное потепление, распространение опасных заболеваний, деградация почв и нехватка продовольственных ресурсов, кислотные дожди и разрушение озонового экрана, промышленные аварии, радиация и др. [5, с.6]. Во всем этом находят отражение проблемы экологии. Преодоление экологического кризиса, связанного с загрязнением окружающей среды становится центральной в рассмотрении глобальных проблем современности.

Под загрязнением окружающей среды понимают любое внесение в ту или иную экологическую систему не свойственных ей живых или неживых компонентов, прерывающих или нарушающих процессы круговорота и обмена веществ [2, с. 35].

Российская Федерация располагает всеми видами современного транспорта, образующими единую транспортную систему. Современный транспорт сделал доступным для человека и колоссальные скорости, и отдаленнейшие уголки планеты, позволил ему вырваться из околоземного пространства. Благодаря развитой транспортной сети стало возможным быстрое перемещение грузов и пассажиров в нужном направлении.

В данной публикации освещена проблема воздействия железнодорожного транспорта на экосистему и воздействие шума на население.

Развитие транспортных средств является частью общего научно-технического прогресса. Вместе с тем, конфликты между транспортными средствами и средой обитания человека серьезны.

Важную роль в решении этих конфликтов играет комплекс организационно-технических мероприятий, проводимых в области эксплуатации транспортных средств. К ним относится: совершенствование структуры парков подвижного состава, преимущественное развитие в городах малотоксичных видов транспорта, улучшение технического обслуживания, ремонта и контроля за техническим состоянием транспортных средств.

Железнодорожный транспорт, в его современном понимании, зародился в начале XIX века и для многих стран, стал основным видом транспорта, оказав огромное влияние на развитие цивилизации. Не стала исключением и Россия: появление железной дороги было предопределено всем ходом исторического развития страны (интересы развития внутренней и внешней торговли, военно-стратегические соображения, экономика страны в целом) [4, с.4].

Железная дорога в настоящее время является одним из наиболее перспективных и развитых видов транспорта во всем мире. На современном этапе, железнодорожный транспорт – одна из стабильных отраслей материального производства, что объясняется надежностью и экономической выгодой. Транспортные магистрали железных дорог не изменялись с момента их строительства, а лишь дополнялись новыми участками и техническими новшествами. Большие перемены происходили с подвижным составом, который изменялся вместе с техническим прогрессом, переходя на новые современные виды топлива и материалы [1, с.21].

Любой вид транспорта является источником нежелательных звуков, в том числе и железнодорожный транспорт, создающих акустический дискомфорт. На уровень шума наибольше влияние оказывают следующие факторы: интенсивность, скорость и состав транспортного потока, тип двигателя, тип и качество дорожного покрытия, а также планировочные решения, включающие наличие зеленых насаждений и ограждения. Воздействие шума на живые организмы отличается степенью его восприятия.

В последнее время железнодорожный транспорт все чаще становится причиной жалоб населения на повышенный шум. Далеко не все железные дороги имеют зону санитарного разрыва. И строительство жилых домов зачастую ведется на расстоянии менее 100 м от железнодорожных путей. Проезд железнодорожного состава обуславливает возрастание уровня шума в некоторых случаях до 80-90 дБА на прилегающей жилой территории, что вызывает большое количество обращений жителей с жалобами на повышенный шум. Технические нормы шума в Российской Федерации, ограничивающие уровень шума, создаваемого поездом, никак не стыкуются с санитарными нормами и действуют далеко не для всех видов подвижного состава. Отечественный подвижной состав железнодорожного транспорта в среднем на 7-10 дБА более шумный, чем европейские модели. [3, с.1].

Шум от поездов вызывает негативные последствия, выражающиеся, прежде всего в нарушении сна, ощущении болезненного состояния людей и т. д.

Основным источником шума вагонов являются удары колёс на стыках и неровностях рельсов, а также трение поверхности катания и гребня колеса о головку рельса. Качения колёс по сварному рельсу без выбоин и волнообразного износа приводит к образованию шума в широком диапазоне частот [4, с. 25]. Кроме того, при следовании поезда через мост вибрации передаются через его основание, реку и рядом находящиеся объекты.

Работники железнодорожного транспорта при выполнении служебных обязанностей постоянно подвергаются воздействию интенсивного шума, который помимо вредного действия маскирует информационные звуковые сигналы. Это затрудняет восприятие подаваемых подвижным составом сигналов и сообщений диспетчера и повышает опасность производственного процесса. Поэтому снижение шума является одной из задач охраны труда и окружающей среды.

Рассмотрим наиболее известные методы снижения шума железнодорожного транспорта.

Так как источником шума на локомотиве является система «колесо - рельс», вентиляторы, система охлаждения, компрессор, то безусловно, самым эффективным средством борьбы с шумом данного вида транспорта является применение глушителей. Для этих целей используют огнестойкие и звукопоглащающие материалы.

При распространении шума на территории города следует предусматривать специальные градостроительные меры: в зоне примыкающей к железной дороге следует располагать здания, сооружения с ненормированным шумовым режимом – гаражи, автостоянки, склады, защитные полосы озеленения.

Наиболее распространенным и вполне логичным способом защиты является создание вдоль дорог полосы зеленых насаждений. Плотная зеленая стена лиственных деревьев с подростом и кустарником в нижнем ярусе изолирует транспортный коридор, дает дополнительную площадь озеленения, особенно полезную в городских и промышленных зонах.

Экологически обоснованное решение представляют земляные валы. Их можно вписать в ландшафт, придать естественный вид. Однако из-за занимаемой территории валы могут иметь большую стоимость, чем защитные экраны, как еще один способ борьбы с шумовым загрязнением железнодорожного транспорта.

Эффективность защитного экрана зависит от возвышения верхнего его края над линией, соединяющей источник шума и защищаемую точку. Наилучший результат, естественно, получается, если эстакада имеет высоту, сравнимую с высотой жилых домов. При размещении экранов с двух сторон происходит отражение звуковых лучей. Они должны поглощаться или отражаться в таком направлении, чтобы не попадали в защищаемый места.

Поглощение достигается применением определенных материалов или структурированием поверхности. Регулирование направления отражения производится путем наклона ограждающих панелей в наружную сторону.

С целью охраны здоровья от шума работающих введен обязательный гигиенический контроль объектов, генерирующих шум, регистрация физических факторов, оказывающих вредное воздействие на окружающую среду и человека.

Таким образом, в ходе написания статьи мы пришли к выводу, что для решения поставленной проблемы необходим комплекс мероприятий со стороны структур разного уровня. С нашей точки зрения сохранение экологии, здоровья людей станет основой для выработки стратегии в данном вопросе.

Литература

1.Аксенов И.Я., Аксенов В.И. Транспорт и охрана окружающей среды. – М.: Транспорт, 1986. -176с.

2. Коссой Ю. М.. Городской транспорт в зеркале экологии/ Энергия: экономика, техника, экология 1’2001, с. 64 – 68. – М.: Наука.

3. Куклин Д.А. Оценка и снижение шума железнодорожного транспорта. – М.: Транспорт, 2014.- 20 с.

4. Маринченко А.В., Экология / Маринченко А.В. - М. : Дашков и К, 2015. - 304 с.

5. Сотников Е. А. Железные дороги мира из XIX в XXI век. М.: Транспорт, 1993.— 200 с.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОХРАНА ТРУДА, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЛИКВИДАЦИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, РАБОТА ЭКСТРЕННЫХ СЛУЖБ И АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА НА ТРАНСПОРТЕ

Ходырева А.С., Выжимова Л.А.

Филиал «Сибирский государственный университет путей сообщения» в г. Новоалтайске

Введение

Железнодорожный комплекс исторически имеет особое значение для России. Как связующее звено экономической системы, он является самым доступным видом транспорта для многомиллионного населения. Без него невозможна стабильная деятельность промышленных предприятий, заводов и фабрик. Существует множество проблем безопасности на объектах железнодорожного транспорта. В данной статье мы рассмотрим некоторые из них – наиболее актуальны на сегодняшний день:

- - безопасность жизнедеятельности;

- охрана труда;
- предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций;
- работа экстренных служб и антитеррористическая защита на транспорте;
- охрана природы и окружающей среды.

Целью данной публикации является изучение актуальных проблем на железнодорожном транспорте.

Предметом исследования в рамках данной статьи является безопасность жизнедеятельности, охрана труда, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций, работа экстренных служб и антитеррористическая защита на транспорте.

1 Безопасность жизнедеятельности на железнодорожном транспорте

Несмотря на традиционно большое внимание, уделяемое всеми структурами железнодорожного транспорта вопросам безопасности жизнедеятельности людей (железнодорожников, пассажиров, жителей прилегающих к железной дороге территорий), все еще происходят несчастные случаи, связанные с движением и обслуживанием транспортных технологий. Аварии и браки на железнодорожном транспорте могут быть полностью исключены при четком соблюдении каждым работником своих должностных обязанностей.

Требования, обеспечивающие безопасность движения, четко изложены в инструктивных документах, Правилах технической эксплуатации железных дорог, Инструкций по движению поездов и маневровой работе и Инструкции по сигнализации на железных дорогах РФ. [1]

2 Охрана труда и безопасность движения

Охрана труда как система обеспечения жизни и здоровья работников является важным направлением в деятельности организаций. По оценке Международной организации труда ежегодно в мире от несчастных случаев на производстве погибает около 15 тыс. человек. С учетом актуальности проблемы в Министерстве труда и социальной защиты Российской Федерации разрабатывают государственную программу «Безопасный труд» на 2018 – 2025 годы, в которой основная задача – сокращение уровня смертности на производстве не менее чем в 1,6 раза.

Железнодорожный транспорт относится к опасным производствам. Инновационная техника и технологии не могут полностью обеспечивать безопасность работ. Немалую роль играет подготовка, внимательность и осторожность самих работников, руководители всех управлений должны быть ответственными. Целенаправленная работа по снижению рисков несчастных случаев, улучшению условий труда, профилактика – приведёт к снижению смертности.

Например, локомотивными бригадами в 2016 году было предотвращено 67 случаев наезда на работающих, заявлено в книге замечаний 3310 случаев не ограждения работ, а за три месяца 2017 года было предотвращено 25 случаев наезда и выявлено 1300 нарушений порядка ограждения. [2]

3 Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций

На всех станциях разрабатываются планы мероприятий, направленных на усиление безопасности и укрепление производственной дисциплины.

Соблюдение правил безопасности движения и маневровой работы контролируется руководителями станции всех рангов и ревизорским аппаратом регионов железных дорог.

Для этого разработаны следующие мероприятия:

- оперативный контроль – осуществляется во время несения сменного дежурства командирами подразделений по кругу своих обязанностей;
- периодический контроль – осуществляет начальник станции, его заместители.

Ревизорский аппарат проводит плановые и внеплановые проверки, в том числе ночные.

В необходимых случаях на подразделениях и в целом по сети железных дорог объявляются особые режимы работы по обеспечению безопасности движения поездов.

В связи с увеличение объема перевозок опасных грузов на станциях разрабатываются оперативные планы действия в чрезвычайных ситуациях.

В плане отражается порядок вызова ответственных работников, схема взаимодействия с силами и средствами Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС. Эта система включает:

- аварийно - спасательные формирования грузоотправителей (грузополучателей);
- аварийно – спасательные формирования территорий;
- комиссии по ЧС органов исполнительной власти субъектов Федерации, местного самоуправления, правоохранительных и др. органов.

4 Работа экстренных служб и антитеррористическая защита на транспорте

4.1 Экстренные службы

Железнодорожный транспорт является основным видом перевозки опасных грузов (пожаро-взрывоопасных, токсичных, коррозионных, имеющих окисляющее действие и других) по территории России. По железным дорогам, например, ежегодно перевозятся (в основном цистернами) свыше 500 тыс. тонн сжиженного аммиака и 700 тыс. тонн хлора. Особую опасность крушения

представляют, если они происходят в черте городов или населенных пунктов. Повреждение или разрушение подвижного состава может привести к выбросу в окружающую среду химически активных отравляющих, взрывопожароопасных или пожароопасных веществ.

Начальник железной дороги при аварийной ситуации, возникшей на железнодорожной станции с представителями служб МЧС России должны оперативно выполнить следующий комплекс мероприятий:

а) провести санитарно-химическую разведку очага аварии и территории, находящейся под угрозой поражения от факторов аварии, определить границы опасной зоны, принять меры по ее ограждению и оцеплению;

б) при необходимости провести эвакуацию населения близ лежащих территорий (радиус зоны эвакуации определяется исходя из свойств и количества груза, особенностей местности и погодно-климатических условий);

в) оценить пожарную обстановку;

г) выявить людей, подвергшихся воздействию ядовитых (токсичных) и едких веществ, биологически опасных препаратов, и организовать оказание им медицинской помощи;

д) разработать план ликвидации аварийной ситуации.

4.2 Антитеррористическая защита

В России основные понятия терроризма закреплены Федеральным Законом РФ («О борьбе с терроризмом»). [6]

В целях не допущения и ликвидации актов террористической направленности в России разработан и применяется широкий спектр антитеррористических действий на железных дорогах. Более тщательное оснащение техническими средствами безопасности выпадает на долю вокзалов, расположенных в мегаполисах.

Современными средствами безопасности являются: охранные датчики, турникеты, стационарные металлоискатели, интрскопы, детекторы движения – видеокамеры, кроме видеонаблюдения и других технических средств.

Особое внимание уделяется пассажирским поездам, для этого также применяются средства видеонаблюдения, охранная сигнализация периметров, которыми оборудуются мосты, тоннели, виадуки, вокзалы и другие объекты ж.д. транспорта.

Заключение

Подводя итоги, можно сделать вывод о том, что на сети железных дорог ОАО "РЖД" разрабатываются мероприятия, нормативные документы, внедряются новейшие технические средства, чтобы обеспечить безопасность жизнедеятельности, антитеррористическую защиту на транспорте, охрану труда, предупредить и ликвидировать возникновение чрезвычайных ситуаций.

Литература

1.Боровикова М.С. Организация перевозочного процесса на железнодорожном транспорте: учебник.- М.: ООО «Издательский дом «Автограф», 2014.- 412 с.
2.Ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал «Железнодорожный транспорт».
3.Организация обеспечения правопорядка на объектах железнодорожного транспорта [Электронный ресурс].- Режим доступа: https://magref.ru/organizatsiya-obespecheniya-pravoporyadka-na-obektah-zheleznodorozhnogo-transporta/.
4.Студенческая библиотека онлайн [Электронный ресурс].-Режим доступа: https://studbooks.net.
5. СЦБИСТ – железнодорожный форум, блоги, фотогалерея, социальная сеть[Электронный ресурс].- Режим доступа: http://scbist.com/wiki/10990-sistema-preduprezhdeniya-i-likvidacii-chrezvychainyh-situacii-na-territorii-strany-i-zheleznodorozjnom-transporte.html.
6.Федеральный закон от 06.03.2006 N 35-ФЗ (ред. От 06.07.2016) « О противодействии терроризму» (с изм. И доп., вступ. в силу с 01.01.2017).

ИССЛЕДОВАНИЕТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ НА ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ МАГИСТРАЛЯХ

Шинкаренко Ю.А., Карюкин Д.Ю.
Филиал «Сибирский государственный университет путей сообщения» в г. Новоалтайске

Наличие высокоскоростного движения является показателем уровня развития не только технического состояния железных дорог, но высокого социального статуса государства в целом. Строительство высокоскоростных магистралей является одним из приоритетных направлений инфраструктуры.

Мировой опыт строительства и эксплуатации высокоскоростных магистралей в странах Европы и Азии свидетельствует о том, что реализация проектов строительства ВСМ создаёт основу динамичного роста экономики страны и повышают ее устойчивость, наряду с собственной эффективностью, выступают катализатором развития отраслей промышленности, малого и среднего бизнеса, экономического подъема городов и регионов.

Обратимся к истории создания высокоскоростного транспорта и магистралей. Как известно, впервые рекорд скорости движения по рельсам был официально зарегистрирован в октябре 1829 года в Великобритании на железной дороге Манчестер — Ливерпуль. 8 октября 1829 г. паровоз «Ракета», который был построен Джорджем и Робертом Стефенсонами, развил рекордную скорость 24 мили/ч (38,6 км/ч; по некоторым историческим данным

— 29 миль/ч, то есть 46,6 км/ч) и был признан победителем конкурса [1]. Понятие высокоскоростного железнодорожного транспорта утвердилось в 1960-х годах, после ввода в эксплуатацию первой специализированной железнодорожной магистрали Токио-Осака в Японии. С этого года началась история высокоскоростного железнодорожного транспорта в мире. Первая ВСМ вобрала в себя многие технические и эксплуатационные новшества того времени и оказала большое влияние на решения, примененные позже на магистралях в разных странах мира. Линия предназначалась как для пассажирского, так и для грузового движения. ВСМ в РФ – это специализированная железнодорожная линия, предназначенная для регулярной коммерческой эксплуатации пассажирских поездов со скоростями движения более 200 км/ч. Градации скоростей, принятые в РФ отличаются от положений, рекомендованных международным союзом железных дорог.

В рамках реализации Программы организации скоростного и высокоскоростного железнодорожного сообщения в Российской Федерации до 2030 года предусмотрена реализация двадцати проектов, что позволит организовать более 50 скоростных маршрутов общей протяженностью более 7 тыс. км. Главные перспективные проекты ВСМ в России это линии Москва — Казань — Екатеринбург с подключением Уфы и Челябинска, Москва — Санкт-Петербург и Москва — Сочи. Цель Программы — ускорение темпов экономического роста и повышение качества жизни населения России за счет создания сети скоростного и высокоскоростного железнодорожного сообщения, обеспечивающего оптимальное для пассажиров соотношение скорости, комфорта и стоимости проезда. В Программе делается акцент на проектах создания новых выделенных высокоскоростных линий, либо реконструкцию существующих путей, обеспечивающих маршрутных скоростей более 100 км/ч.

Высокоскоростное движение вводят как на существующих линиях после их реконструкции, при использовании подвижного состава с наклоном кузовов и осуществлении других мероприятий, так и на вновь построенных. В последнем случае требуется больший объем финансирования, однако достигается и больший эффект по ряду показателей. При высоких скоростях движения возникают более сложные, чем при обычных скоростях, процессы взаимодействия пути и подвижного состава. Так, в зоне контакта колеса и рельса при волнообразном износе последнего образуются высокочастотные колебания (до 5000 Гц), которые передаются подрельсовому основанию и вызывают его расстройства, в том числе интенсивное истирание балласта. Длинные неровности (20—50 м и более) возбуждают низкочастотные (примерно 1 Гц) резонансные явления в подвижном составе, что также ухудшает процессы взаимодействия его с путем. Указанные процессы выдвигают более высокие требования к пути и ведению путевого хозяйства.

Основными характеристиками, принципиально отличающимися при строительстве и эксплуатации ВСМ являются: конструкция железнодорожного пути, схемы раздельных пунктов и элементная база путевого развития (в частности, стрелочные переводы). Путь является наиболее ответственным

элементом ВСМ, который в решающей степени определяет безопасность движения. В настоящее время применяется два основных типа конструкции пути — плитный (японский вариант) и балластный на земляном полотне (западноевропейский).

В настоящее время в России эксплуатируются следующие высокоскоростные поезда: «Сапсан», «Аллегро», «Ласточка», «Стриж», «Сокол-250» и пассажиропоток начиная с 2009 г. по 2017 г. увеличился в 5 раз, это говорит, что высокоскоростные поезда пользуются спросом, люди выбирают комфорт и быстроту поездки [3].

Обеспечение безопасности движения на линиях скоростного и высокоскоростного движения пассажирских поездов, совмещенного с грузовым движением, — задача непростая, но чрезвычайно важная, так как последствия от сходов колес с рельсов и столкновений при высоких скоростях могут быть более значительными, чем в обычных условиях при скоростях не более 140 км/ч. На дорогах Российской Федерации в настоящее время складывается следующая ситуация:

- большинство линий, на которых намечено ввести скоростное движение пассажирских поездов, сооружено в XIX столетии без учета требований, предъявляемых к такому движению;
- инженерные сооружения и земляное полотно этих линий возведены по нормам и технологиям, неприемлемым для скоростного движения, и в настоящее время в связи с длительной эксплуатацией подвержены различным деформациям и дефектам;
- на значительном протяжении путь уложен на асбестовом и щебеночном известняковом балласте, не пригодном для условий скоростного движения и т.д.

Однако на дорогах России принят ряд мер, которые могут существенно повлиять на повышение безопасности движения поездов, но так ли они эффективны?

Гипотеза нашей исследовательской работы состоит в том, что мы предполагаем, что те технические решения, которые обеспечивают безопасность движения поездов на высокоскоростных магистралях в настоящий момент в полной мере не являются эффективными, при этом следует отметить, что Россия не является лидером ВСМ, но несчастных случаев с участием высокоскоростных поездов из-за недостаточной безопасности движения поездов на ВСМ больше чем в других странах. [6].

Мы составили диаграмму о количестве пострадавших с участием высокоскоростных поездов:

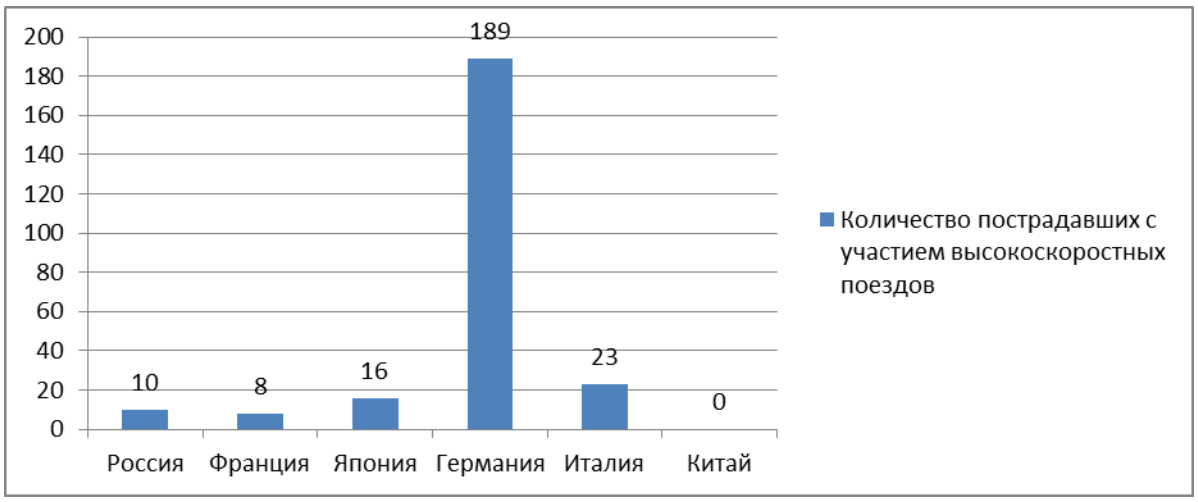


Рисунок 1 – Количество пострадавших с участием высокоскоростных поездов

Выяснилось, что большинство несчастных случаев с участием высокоскоростного транспорта произошло в Германии по причине вырвавшейся из-под первого вагона колесной пары. В Италии тоже из-за дефекта рельс сошел поезд, т.е. по сути, несчастные случаи произошли из-за технического состояния линии и подвижного состава. В Японии жертвами являются самоубийцы, о каких-либо других жертвах сведений нет. 8 аварий зафиксировано во Франции на переездах и лишь в России причиной несчастных случаев явились неогороженные участки пути, через которые люди переходят путь не рассчитав скорость гиганта.

К сожалению, мы не можем проследить как меняется из года в год статистика несчастных случаев на высокоскоростных магистралях, нет даже точных сведений, но хотелось бы верить, что с каждым годам показатели уменьшаются.

Да, в Европе и Японии, лидерах высокоскоростных перевозок поезда попадают в аварии, но, благодаря тому, что они по большей части передвигаются по отдельным путям, попавших под колеса пешеходов нет. Похоже, что Россия занимает первое место в этом печальном рейтинге. Таким образом, наша гипотеза подтверждена, технические решения обеспечивающие безопасность движения поездов на высокоскоростных магистралях в настоящий момент в полной мере не являются эффективными. Несчастных случаев с участием высокоскоростных поездов из-за недостаточной безопасности движения поездов на ВСМ больше, по сравнению с другими странами.

Конечно, в настоящее время проделана огромная работа по созданию технических средств и систем автоматики и телемеханики, непосредственно обеспечивающих выполнение условий безопасности движения поездов. Но, необходимо продолжать уделять внимание оснащению техническим средствам потенциально опасных объектов железнодорожного транспорта. Оснащать пути следования системами видеонаблюдения.

Таким образом, в местах возможного появления посторонних людей, животных, транспортных средств путь до введения скоростного и высокоскоростного движения должен ограждаться заборами или насаждениями из древесных и кустарниковых пород. Ограждение в местах организованного

пешеходного движения должно иметь проходы и пешеходные дорожки через пути, которые оборудуют сигнализацией, предупреждающей о приближении поезда, предохранительными барьерами, щитами с предупредительными надписями о скоростном движении поездов. По возможности ограждающие сооружения совмещать со снегозащитными и шумозащитными конструкциями, а главное информировать граждан о необходимых правилах поведения на объектах железнодорожного транспорта, так как самым распространенным в статистике несчастных случаев России с участием высокоскоростных поездов является человеческий фактор.

Литература

1. Боравская Е.Н., Шапилов Е.Д. [Текст] Скоростной и высокоскоростной железнодорожный транспорт. — СПб: ГИИПП «Искусство России», 2001. — Т. 1.
2. Карасёва А. А., Васильева М. А. Анализ мирового опыта развития высокоскоростного железнодорожного транспорта // Молодой ученый. — 2016. — №6. — С. 114-117. — [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://moluch.ru/archive/110/26636/, свободный.
3. Карасев С. В., Зарубина Т. Д. [Текст] Особенности организации скоростного движения с учетом использования имеющейся железнодорожной инфраструктуры // Политранспортные системы. Материалы VIII Международной научно-технической конференции в рамках года науки Россия-ЕС. Новосибирск, 2015. С. 61–67.
4. Мирошниченко О.Ф. Актуальные проблемы экономики железнодорожного транспорта и пути их решения [Текст]: сборник трудов ученых ОАО «ВНИИЖТ» (ОАО «Науч.-исслед. ун-т ж.-д. трансп.): к 70-летию отд-ния экономики и финансов ОАО «ВНИИЖТ»; под ред. О. Ф. Мирошниченко. — Москва: ВМГ-Принт, 2014. — 255 с.
5. Топчий, Ю. А. История железнодорожного транспорта [Текст]: учебное пособие / Ю. А. Топчий, Л. П. Гордеева, Л. В. Колесник; Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования «Московский гос. ун-т путей сообщения», Российская открытая акад. транспорта (РОАТ МИИТ). — Москва: РОАТ МИИТ, 2013. — 244 с.
6. Информационный дайджет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rzd-expo.ru, свободный.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В ОАО «РЖД»

Алфёров А.Н., Шальнева К.И.
Тамбовский техникум железнодорожного транспорта - филиал РГУПС

В ОАО «РЖД» создана система экологического мониторинга за воздействием линейных предприятий филиалов компании на окружающую среду, включающая стационарные и передвижные экологические лаборатории.

В 2016 году центрами охраны окружающей среды железных дорог производственный экологический контроль за выбросами и сбросами загрязняющих веществ в атмосферу, водные объекты и загрязнением почв осуществлялся:

- от стационарных объектов – 56 экологическими лабораториями, а также 12 вагонами-лабораториями с бортовым комплексом аналитического оборудования и 53 лабораториями на автомобильном ходу;
- от передвижных источников (тепловозов) – 114 пунктами экологического контроля. Все тепловозы после ремонта двигателей проходили обязательное тестирование на указанных пунктах по экологическим показателям.

На станции Челябинск Южно-Уральской железной дороги введен в эксплуатацию модульный лабораторный комплекс для проведения мониторинга сфер окружающей среды – воды, воздуха, почвы, измерения физических параметров (шум, вибрация, электромагнитные излучения) и определения токсичности воды и отходов. Лаборатория располагается в отдельно стоящем одноэтажном здании площадью 550 кв.м в границах территории площадью 1500 кв.м. Здание представляет собой блочную конструкцию, состоящую из отдельных модулей одинакового размера, объединенных в единый комплекс с общей системой жизнеобеспечения, спланированную с учетом характера проводимых работ, технологического процесса и климатической зоны объекта.

Рисунок 1 - Модульный лабораторный комплекс

В передвижном вагоне-лаборатории предусмотрены следующие помещения: химическая лаборатория, зал аналитической обработки данных, купе для проводников и 7 сотрудников лаборатории, экотуалет, душевая, кухня, и другие подсобные помещения. Вагон-лаборатория оснащен современными приборами, позволяющими осуществлять отбор проб и анализ промышленных выбросов и сбросов на содержание загрязняющих веществ. Использование вагона.

Рисунок 2 – Передвижной вагон - лаборатория

Рисунок 3 - Химическая лаборатория передвижного вагона - лаборатории

Рисунок 4 - Передвижная экологическая лаборатория на базе автомобиля

Рисунок 5 - Передвижная экологическая лаборатория
на базе автомобиля (вид внутри)

Передвижная экологическая лаборатория на базе автомобиля оснащена удобным лабораторным отсеком для 2-х сотрудников. В отсеке имеются рабочий стол, 2 лабораторных шкафа, высокоэффективная портативная измерительная техника, позволяющая проводить экспресс - анализы. Лабораторный отсек оборудован умывальником, биотуалетом, кондиционером, автомобильным холодильником для проб. Кабина автомобиля оснащена навигатором, так же имеются 2 места для сотрудников лаборатории. Лаборатория укомплектована переноснымбензоэлектрогенератором для работы в полевых условиях. Экологическая лаборатория позволяет оперативно проводить инструментальный экологический контроль и оценку экологических последствий аварийных ситуаций.

В ОАО «РЖД» осуществляются регулярные проверки магистральных и маневровых тепловозов, путевой техники на соответствие техническим нормативам выбросов вредных веществ в атмосферный воздух с помощью 114 пунктов экологического контроля (ПЭК). Проведение замеров выбросов осуществляются во время испытаний тепловозов на пунктах реостатных испытаний после проведения ремонта. На ПЭК в локомотивных депо большинства дорог установлены многофункциональные газоанализаторы нового поколения, имеющие блок памяти и автоматически фиксирующие содержание оксидов азота, оксидов углерода, углеводородов, кислорода, а также коэффициент избытка воздуха, температуру газов (отбора, замера), саже содержание (дымность).

В 2016 году Научно-производственным центром по охране окружающей среды – филиалом ОАО «РЖД» совместно с центрами по охране окружающей среды железных дорог проведены исследования по установлению уровня содержания тяжелых металлов (свинца, меди, никеля, цинка, хрома, кадмия, железа) и нефтепродуктов в почвах полосы отвода железных дорог в с равнении с нормативными показателями (ПДК). Было выбрано 999 площадок

для исследования и выполнено 7524 анализа. Осуществлялось выявление закономерности распространения металлов и нефтепродуктов в почвах: при удалении от железнодорожного полотна; в зависимости от характера движения и профиля пути; в зависимости от антропогенного техногенного влияния городской зоны.

Установлено, что концентрация загрязняющих веществ в пробах не связана с процессами эксплуатации подвижного состава: износом систем «рельс – колесо», «тормозная колодка – колесо», «контактный провод – пантограф», использованием горюче-смазочных материалов при обслуживании пути в подвижном составе.

Выявлена закономерность увеличения содержания металлов и нефтепродуктов в пробах в городской зоне, зоне железнодорожных станций на участках 10, 50 и 200 метров, что подтверждает наличие антропогенного влияния автомобильных дорог, промышленных предприятий, свалок, жилого сектора.

Воздействие железнодорожного транспорта на полосу отвода незначительное, уровень загрязнения – допустимый.

За 9 месяцев 2016 г. экологическими лабораториями железных дорог произведено свыше 224,7 анализов по воздуху, сбрасываемым стокам, почвам, 3 тысячи анализов по выбросам от автотранспорта и

41 тысяча других анализов, выполнена инвентаризация 9,2 тысячи источников выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду, разработано нормативной экологической документации в количестве 176 томов, продлено 901 разрешение на выбросы, сбросы вредных веществ в окружающую среду и размещение отходов.

Литература

1. http://www.rzd-expo.ru/
2. https://studwood.ru

ДОСТИЖЕНИЯМ И ПЕРСПЕКТИВЫ РОССИЙСКОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Зинченко Р.С., Кривенцова С.А.

Тамбовский техникум железнодорожного транспорта – филиал РГУПС

Во все времена человек стремился повысить качество своей жизни, найти рациональные пути решения возникающих проблем, быть конкурентоспособным в своей профессиональной сфере. Реализация подобных целей и стремлений возможна только при активном непрерывном развитии, как отдельной личности, так и всего общества в целом. Специалист любой профессии, если он заинтересован в результате, должен постоянно повышать свою квалификацию, быть в курсе новых инновационных технологий, идти в

ногу со временем. Только в этом случае в стране возможен научно-технический прогресс, который будет проникать во все отрасли промышленности. В современных условиях нельзя остановиться, так как пассивность приведёт к неизбежному регрессу, и специалисты в области железнодорожного транспорта хорошо это понимают.

Если заглянуть в историю развития железнодорожного транспорта, мы увидим первые деревянные рельсы, пышущие густым чёрным дымом знаменитые паровозы Стефенсона и Черепанова, первые хаотичные железнодорожные пути, и допотопный локомотив, который двигался со скоростью 8 км/час. Развитие техники тормозили курьёзные для нашего времени предрассудки, но вполне серьёзные для тех времён, когда не было более быстрого средства передвижения, чем скачущая галопом лошадь. Например, учёные всерьёз считали, что если паровоз достигнет скорости больше сорока километров в час, то изнутри вытиснется весь воздух и пассажиры задохнутся. Но эти опасения остались в далёком прошлом и запомнились нам лишь как чудачества времён становления паровых двигателей. Разумеется, как и во всяком новом деле, на первых этапах развития железнодорожного транспорта были как горячие сторонники, так и ярые противники введения паровозов в массовую эксплуатацию.

Однако, после одного примечательного эпизода, противники нового вида транспорта сразу остались в абсолютном меньшинстве. Чтобы раз и навсегда разрешить спорные вопросы, в Англии решили устроить простое соревнование между пароходом и паровозом под ярким и запоминающимся названием "Кто быстрее". Конкурс широко освещался в прессе. В результате пароход прошёл пятьсот сорок шесть километров за тридцать шесть часов, а паровоз всего за шестнадцать часов. Стоит ли говорить, что противники паровозов потерпели сокрушительное поражение. Впечатленные столь фантастическим результатом инвесторы спешно переориентировали финансовые и инженерные ресурсы на развитие нового и многообещающего вида транспорта.[1]

Со временем все привыкли, что железнодорожный состав может развивать скорость до трехсот километров в час и с комфортом перемещать пассажиров и тонны грузов на тысячи километров. Современного человека становится всё сложнее поразить подобными научно-техническими достижениями. Но если подробнее проанализировать технические характеристики подвижного состава, сравнить достижения прошлого и настоящего, то результаты становятся всё более впечатляющими. И динамика роста прямо пропорциональна динамике развития экономики. Ведь от того, насколько развит железнодорожный транспорт любой страны, зависит и экономика всего государства в целом.

Приоритетным направлением является повышение скорости движения поездов. С каждым годом показатели и технические характеристики подвижного состава растут и совершенствуются. В настоящее время в России на долю железнодорожного транспорта приходится более 80% грузовых и около 50% пассажирских перевозок.

В 2017 году около трех тысяч километров железнодорожных путей прошли реконструкцию. Приобретено порядка 600 единиц тягового подвижного состава и 300 единиц моторвагонного подвижного состава. Внедрение скоростного сообщения и проведение мероприятий по усилению железнодорожной инфраструктуры позволило в 2015 году увеличить маршрутную скорость на направлениях Москва – Санкт-Петербург более 160 км/ч, Москва – Нижний Новгород более 110 км/ч, Москва – Смоленск до 100 км/ч. В 2019 году РЖД планирует закупить более 730 локомотивов, потратив на эти цели 98,5 млрд рублей. На 2020 год предусмотрена закупка 746 локомотивов на 105,4 млрд рублей.[2]

Научно-технический прогресс в сфере железнодорожного транспорта в России по многим показателям несколько отстаёт от других стран. Однако этот вид транспорта в нашей стране долгое время занимает лидирующие позиции, несмотря на то, что в последнее десятилетие бурное развитие получили также автобусные и авиаперевозки.

На сегодняшний день показатели технического оснащения говорят о научно-техническом прогрессе и дальнейших перспективах его развития. Например, общая протяженность железнодорожных путей оставляет более 40 тыс. км; длина главных путей – 126,3 тысяч километров. И это ещё далеко не предел.

В 2008 году Правительство Российской Федерации утвердило концепцию по усовершенствованию железнодорожной инфраструктуры страны вплоть до 2030 года. Стратегия развития содержит план мероприятий по совершенствованию технических характеристик, улучшению качества рельсовых дорог, пересмотр технических требований к подвижному составу.

Программа разделена на два этапа. Первый был осуществлен в период с 2008 по 2015 года, второй запущен с 2016 года. Развитие железнодорожного транспорта в России основано на принципах увеличения ресурсно-сырьевого потенциала отрасли и внедрения современных инновационных технологий. Актуальная на сегодняшний день стратегия предусматривает до 2030 года прокладку более чем двадцать тысяч километров железнодорожных путей. На сегодняшний день завершено строительство таких дорог как, Полуночное - Обская - Салехард (длина 850 км), Прохоровка - Журавка - Батайск (длина 750 км). После реализации всех мер по модернизации и строительству новых железнодорожных путей общая протяжённость дорог должна возрасти на 20-25%. Безусловно, цифры могли бы быть и больше, но тут в силу вступают особые климатические условия нашей страны, которые ощутимо влияют на финансовые затраты[3].

Россия огромная страна. Протяжённость с севера на юг около четырех тысяч километров, с запада на восток - более десяти тысяч. И большая часть территории расположена в умеренном климатическом поясе, что характеризуется резким разделением времён года. Температура может изменяться в пределах шестидесяти градусов Цельсия. Это накладывает серьёзные ограничения на применяемые конструкционные материалы и

технические решения, и как следствие, приводящие к росту финансовых затрат.

К примеру, первые зимние испытания скоростного поезда "Сапсан" выявили повышенный износ колёсной пары. Специальная комиссия с участием российских и немецких специалистов быстро выявила, что причиной износа стали низкие температуры, на которые не был рассчитан профиль колеса. В ходе конструктивных доработок, профиль был изменён, тем самым обеспечив полное прохождение дальнейших испытаний. В итоге безопасность пассажиров в сложный зимний эксплуатационный период была полностью обеспечена[4].

Несмотря на ощутимые затраты в России проводятся научно-исследовательские работы по созданию принципиально новых инженерных решений в области железнодорожного транспорта. Это разработка и внедрение специального поезда маглев, как бы парящего в воздухе за счёт магнитных подушек.

Поезда на магнитной подушке считаются одним из наиболее перспективных видов транспорта будущего. От обычных поездов и монорельсов поезда на магнитной подушке отличаются полным отсутствием колес – при движении вагоны как бы парят над одним широким рельсом за счет действия магнитных сил. В результате скорость движения такого поезда может достигать четыреста километров в час, и в ряде случаев такой транспорт может заменить собой самолет.

К настоящему времени во всем мире запущено около десяти магнитолевитационных транспортных средств, но только лишь их малая часть прошла успешные испытания. Наши отечественные разработки прочно занимают лидирующие позиции в технологиях магнитной левитации. Мало кто знает, что в России история железнодорожного транспорта с использованием магнитной левитации начинается ещё в далёком 1911 году.

Профессор Томского технологического института Борис Вайнберг предложил проект поезда на электромагнитном подвесе, приводимый в движение линейным синхронным электродвигателем. Электромагниты позволили поддерживать на весу вагоны с пассажирами. Это наглядно показало, что магнитопланы не только экспериментальные образцы, предназначенные для научных прений, но и возможное реальное транспортное средство. Такие фантастические перспективы, безусловно, повышают интерес молодёжи к научно-техническому прогрессу, ко всему новому, к развитию и росту услуг в транспортной сфере.

Несмотря на объективные факторы, затрудняющие научно-технический прогресс в области железнодорожного транспорта, считаю, что высокая инженерная квалификация российских специалистов позволяет прочно удерживать лидирующие позиции в мире, обеспечивая надёжность и безопасность железнодорожных сообщений.

Разработана концепция информационной безопасности создаваемых систем и, начиная с 2000 г., проектирование и создание информационных

систем выполняется с учетом ее требований. Развитие информационных сетей позволит решить следующие задачи:

- - повышение эффективности управления на основе повышения качества и надежности связи, достоверности передачи информации;
- - удовлетворение требований по передаче данных в рамках, существующих и внедряемых информационных комплексов;
- - повышение оперативности управления;
- - сокращение обслуживающего персонала и затрат на обслуживание оборудования связи и вычислительных комплексов.

Таким образом, развитие инновационной деятельности, мотивация инновационных процессов на железнодорожном транспорте, внедрение нововведений в работу ОАО «Российские железные дороги» и других железнодорожных компаний позволит повысить конкурентоспособность железнодорожного транспорта на рынке транспортных услуг и улучшить конкурентные позиции в условиях развития межвидовой конкуренции.

Литература

1. Колобов И.А., Репешко Н.А., Магомедова Н.М. Инновационные решения в области пассажирского транспорта Труды Ростовского государственного университета путей сообщения. 2016. № 5. С. 51-54.
2 Колесников В.И., Верескун В.Д., Воробьев В.С. . Модернизация транспортной системы России и перспективы развития железнодорожного транспорта Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. 2008. № 2 (30). С. 76-84.
3. Розенберг И.Н., Шабельников А.Н. Инновации на железнодорожном транспорте Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. 2017. № 3 (67). С. 112-118.

ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Клоков А.Ю., Кузнецова Н.В.
Тамбовский техникум железнодорожного транспорта - филиал РГУПС

Развитие мира показывает на рост роли информационной и телекоммуникационной инфраструктуры и высоких технологий в жизни людей во всех странах. Любая система уязвима, особенно информационная. В связи с этим одной из первостепенных задач при проектировании и создании какой-либо информационной системы является обеспечение соответствующей защищенности от несанкционированных действий со стороны третьих лиц. К таким действиям относятся: доступ к конфиденциальной информации, сохранение, удаление, изменение и какие-либо иные манипуляции с важными для работы данными, которые могут нанести финансовый ущерб или ущерб жизням людей. Поэтому роль информационной безопасности во всех сферах жизни общества чрезвычайно важна и акцентирует на себе особое внимание.[1]

Развитие транспортного, в том числе и железнодорожного, комплекса России сопровождается широким внедрение информационных и телекоммуникационных технологий. В связи с этим необходимо обеспечить должную информационную безопасность. Это обусловлено тем, что большинство систем имеют автоматическую систему управления. К ним относятся системы управлении финансами и рабочими ресурсами, системы управления перевозками как пассажирскими, так и грузовыми.

Низкий уровень безопасности может привести к нарушению работоспособности какой-либо системы, а соответственно к:

1. Получению несанкционированного доступа третьих лиц к конфиденциальным данных сотрудников, клиентов, к коммерческим тайнам и различным финансовым или иным документам.
2. Нарушение работоспособности систем организации разного рода перевозок, что, в свою очередь, может повлечь за собой материальные убытки, а возможно и ущерб человеческим жизням.
3. Изменение характеристик информации, таких как достоверность, актуальность и т.д., что также повлияет на общую работоспособность всех систем железнодорожного транспортного комплекса.[2]

Контрагент / Груз	Груз получен (recieved) Вагон	Груз получен (recieved) Вес нетто	Раскредитован (uncredited) Вагон	Раскредитован (uncredited) Вес нетто	Итого Вагон	Итого Вес нетто
ДБМТ			11	655 366,000	11	655 366,000
КАТАНКА СТ			1	59 950,000	1	59 950,000
ПРОК ЧЕРМЕТ ПР			10	595 416,000	10	595 416,000
Начальник станции			2	139 650,000	2	139 650,000
УГОЛЬ			2	139 650,000	2	139 650,000
НМС	4	267 680,000			4	267 680,000
ПШЕНИЦА	4	267 680,000			4	267 680,000
НМТ			33	2 081 543,000	33	2 081 543,000
ПРОК ЧЕРМЕТ ПР			33	2 081 543,000	33	2 081 543,000
Элеватор	14	864 650,000	3	199 350,000	17	1 064 000,000
КРУПА КУКУРУЗ	8	463 400,000	3	199 350,000	11	662 750,000
ПШЕНИЦА	6	401 250,000			6	401 250,000
ЮСКЛ			20	1 252 150,000	20	1 252 150,000
УГОЛЬ			20	1 252 150,000	20	1 252 150,000
Итого	18	1 132 330,000	69	4 328 059,000	87	5 460 389,000

Рисунок 1 –Отчет по вагонам на станции

Чтобы избежать вышеперечисленных последствий, на РЖД применяют различные методы и средства защиты информации. Для того чтобы начать защищаться от угроз, необходимо определить, как они могут возникнуть.

1) Через сотрудников. Из-за невнимательности, халатности и некомпетентности сотрудников может возникнуть утечка конфиденциальных данных
2) Программные средства. Из-за скачивания, установки или запуска вредоносного ПО также может возникнуть утечка информации

3) Аппаратные средства. В различные системы злоумышленники могут внедрить разного рода прослушивающие устройства

Средства защиты:

1) Физические средства – средства, создающие механические преграды для злоумышленников

2) Аппаратное обеспечение – различные аппаратные схемы, внедряемые в устройства для обеспечения безопасности

3) Программные средства – ПО, предназначенное для повышения уровня безопасности (антивирусные программы и прочие).

4) Организационные средства – организационно-техническая деятельность, направленная на повышение информационной безопасности (Разграничение доступа и прав)

5) Законодательные средства – нормативно-правовые акты, посредством которых регламентируются права, обязанности, ответственность всех лиц, причастных к нарушению функционирования системы, несанкционированному доступу к данным

6) Психологические (морально-этические средства) – морально-этические нормы, которые сложились в обществе и оказывающие влияние на злоумышленника[3]

7)

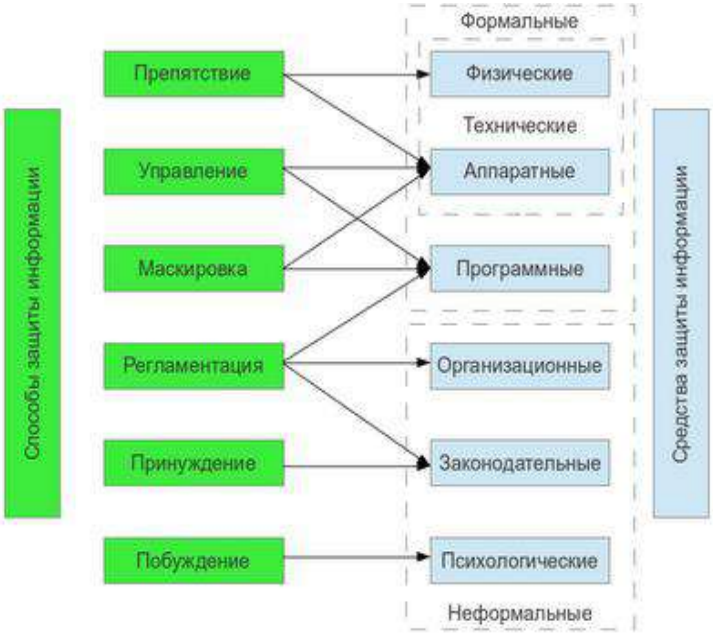


Рисунок 2 – Взаимосвязь средств и методов информационной защиты

Одной из важных составляющих систем автоматизации на ЖД транспорте является программное обеспечение. Любое программное обеспечение, которое собираются применять на практике, должно сначала пройти проверку на наличие уязвимостей. Существуют способы и стандарты тестирования программного обеспечения, а также есть автоматические средства диагностики, для облегчения поиска уязвимостей и последующего их устранения.

При организации информационной системы должен быть централизованный управляющий аппарат. Он предоставляет доступ к информации, оперирует подсистемами, распределяет ресурсы и т.д. Обеспечение его безопасности и неприступности для несанкционированного доступа или других противоправных действий является тоже приоритетной целью.

В итоге, важной задачей, которую необходимо решить для полноценного соответствия ЖД современным критериям, является создание, формирование целостной, безопасной информационной и телекоммуникационной инфраструктуры и предоставление на ее основе передовых услуг населению страны. Для ее решения необходимы должный научно-технический прогресс, подготовка высококвалифицированных кадров в сфере информационной и телекоммуникационной безопасности.

Литература

1. https://www.securitylab.ru/blog/personal/aguryanov/30011.php?R=1\
2. https://docplayer.ru/59717425-Informacionnaya-bezopasnost-i-zashchita-informacii-na-zheleznodorozhnom-transporte.html
3. https://cyberleninka.ru/article/v/printsipy-obespecheniya-informatsionnoy-bezopasnosti-v-sistemah-dispetcherskoy-tsentralizatsii-na-zheleznodorozhnom-transporte

РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Кураев А.В., Барсукова Т.И.
Тамбовский техникум железнодорожного транспорта – филиал РГУПС

180 лет назад в России появилась первая железная дорога, ее протяженность была всего 27 километров. Данная железная дорога была опытным объектом, на котором разрабатывались, внедрялись и испытывались уникальные технологии строительства и эксплуатации железнодорожных путей в нашем климате. Началом строительства железной дороги можно считать 1836 год, так как был опубликован указ Николая Первого о сооружении Царскосельской железной дороги. С того момента стальные магистрали не раз успели преобразиться и полностью изменить свой облик. Сегодня протяженность железных дорог в нашей стране 85 тыс. км, из которых электрифицировано 44 тыс. км. Железнодорожный транспорт является ключевым звеном в транспортной системе России, сегодня поездами перевозится свыше 87% грузов и 27% пассажиров. Объем перевозок с каждым годом растет, а значит необходимо увеличивать пропускную способность железных дорог и конечно скорость доставки как грузов, так и пассажиров.

Сегодня железные дороги - это динамично развивающаяся отрасль, в которую внедряются новые идеи и технологии. Активно модернизируется инфраструктура, на сети дорог повсеместно можно встретить бархатный путь. Стандартная длина рельсов — 12,5 и 25 метров. Бархатными (или бесстыковыми) называются пути, расстояние между стыками на которых существенно превышает стандарт.

Укладка таких путей прежде всего позволяет увеличить скорость поездов и снизить расходы на содержание пути и подвижного состава. Бархатный эксплуатировался на участках с грузонапряженностью до 120 млн. ткм брутто/км в год, особо грузонапряженных (до 170 млн. ткм брутто/км в год), с движением поездов со скоростью до 250 км/ч, с обращением тяжеловесных поездов с осевыми нагрузками до 250- 270 кН, на затяжных спусках и подъемах с крутизной уклонов до 20- 25‰, в кривых радиусом до 300 м, в районах с годовыми перепадами температуры рельсов до 110°С. По состоянию на 2009г протяженность бесстыковых путей в России равна 74 тыс. км.

В современной рельсошпальной решетке обязательно используются железобетонные шпалы, это позволяет пропускать тяжеловесные составы весом до 10 000т. Уже сейчас на сети эксплуатируются вагоны с нагрузкой до 27 т. на ось. Так же в целях увеличения пропускной способности электрифицируются участки, например в 2019 году должна начаться реализация проекта электрификации участка Ртищево-Кочетовка. Предполагается увеличение к 2025 году грузового движения до 39 пар поездов в сутки на участке Ртищево-Тамбов и до 43 пар на участке Тамбов-Кочетовка - по сравнению с 16 и 19 пар в 2015 году, соответственно. Будет реализован проект специализации ходов, создан преимущественно грузовой ход Рыбное-Ряжск-Кочетовка с выходом к Волжской рокаде, а участок Узловая (Тульская область) - Елец (Липецкая область) позволит специализировать направление Москва-Ростов-Краснодар и далее до азово-черноморского побережья под ускоренное пассажирское движение. Одной лишь модернизацией развитие не ограничивается, строятся и новые железные дороги. Яркий пример – участок Журавка-Миллерово (ЮВЖД), его длина 137км, он был построен всего за два года. Развернутая длина пути 294 км, ограничения скорости до 160кмч, а пропускная способность до 140 пар поездов в сутки.[1]

С развитием новых технологий обновляется и расширяется парк путевой техники, отвечающий всем современным требованиям.

Основными направления развития путевых машин на современном этапе согласно стратегии ОАО «РЖД», является такие аспекты как:

- - создание высокопроизводительной техники;
- - создание путевых машин для обслуживания высокоскоростных линий;
- - применение модульного принципа построения путевой машины, обеспечивающего разнообразные конструктивные решения по применению на единой базе;

- - совершенствование систем мониторинга и диагностики инфраструктуры (в т. ч. путевых машин) и планирования обслуживания и ремонтов по фактическому состоянию с учетом прогнозируемых предотказных состояний и рисков.

Ещё лет пять назад заказчики путевой техники предпочитали покупать в основном импортные машины, но затем ситуация изменилась в связи с резким скачком курсов валют. Высокий уровень зависимости от импортной техники является и важным фактором безопасности для владельца инфраструктуры.

На отечественных машиностроительных заводах разработки новой техники велись и ранее, что подтверждается многочисленными патентами на изобретения. После введения экономических санкций в отношении РФ сегмент отечественного железнодорожного машиностроения получил новый импульс для развития. Созданная на предприятиях новая техника для ремонта и строительства железнодорожных путей смогла успешно конкурировать с импортными машинами, при этом её стоимость оказалась практически в два раз ниже зарубежного оборудования. В настоящее время происходит смена зарубежной техники на российскую, поэтому объёмы производства будут только возрастать, тем самым помогая импортозамещению набирать обороты, а российской промышленности – развиваться.

Современные путевые машины применяют современные инновационные технологии ремонта путей – а это и есть залог эффективности и развития.

Большое внимание уделяется сигнализации, ведь во многом именно от нее будет зависеть пропускная способность железной дороги. Протяженность линий, оборудованных автоблокировкой (АБ) и диспетчерской централизацией составляет 62 055 км или 72,9% от эксплуатационной длины железных дорог. По состоянию на 01.01.2010г. при общей эксплуатационной длине двух и многопутных перегонов 36 360 км оснащенность 2-х сторонней постоянно действующей АБ составляет 29 381 км (81%), в том числе в основных направлениях 24 448 км (92%), в прочих 4 934 км. [2]

Внедрение новой технологии пропуска ускоренных контейнерных поездов позволило повысить маршрутную скорость до 1100 км/в сутки, а гарантийные участки безопасного проследования таких поездов увеличены в 2 раза и достигли почти 3-х тысяч километров.

Последнее время развивается скоростное пассажирское сообщение. Поезда Сапсан, Ласточка и Стриж курсируют между крупнейшими городами нашей страны. А в международном сообщении поезд Аллегро и Стриж . Существенно обновился вагонный парк, сегодня в составах поездов большинство вагонов оборудованы ЭЧТК и УКВ (Экологически чистый туалетный комплекс и установка кондиционирования воздуха). А на 13 маршрутах в Европейской части России в составе фирменных поездов курсируют двухэтажные вагоны. Российские железные дороги являются рекордсменами по протяженности маршрутов пассажирских поездов, например поезд 001/002 Москва-Владивосток преодолевает 9288км за 6 дней. Большим

спросом у пассажиров пользуются дневные экспрессы, которые стали вытеснять привычные многим ночные поезда. Для примера был отменен ночной поезд 29/30 Липецк-Москва и назначен дневной экспресс 69/70 Липецк-Москва.

Рисунок 1 - ЭП20-049 следует с дневным экспрессом 740 Москва-Воронеж

Запускаются новые маршруты электропоездов «Ласточка» , сегодня они курсируют в Москве, Петербурге, Белгороде, Петрозаводске, Ростове-на-Дону, Адлере, Краснодаре, Нижнем Новгороде и других . Одна из инноваций – запуск Ласточек на неэлектрифицированных участках под специальной тягой. К электропоезду прицепляют адаптированный к Ласточке тепловоз ТЭП70БС и поезд продолжает движение под теплотягой. Сегодня таким способом осуществляются перевозки в Псков, Иваново, Сортавалу, а совсем скоро такая Ласточка планируется и в город Тамбов.

В графике на 2018/2019 увеличилось количество дневных поездов: были назначены 12 новых дневных экспрессов (Москва – Тамбов, Москва – Липецк, Москва – Вологда и др.). Всего в новом графике будут курсировать 69 пар дневных поездов на 37 маршрутах (в графике на 2017/2018 годы – 54 пары поездов на 28 маршрутах).

Железнодорожный транспорт отвечает не только за перемещение между городами, но и за перемещение людей внутри города. Наиболее яркий пример использования железной дороги в качество городского транспорта – МЦК. Движение поездов по Московскому Центральному Кольцу осуществляется с помощью бессветофорной сигнализации, а уже совсем скоро интервалы между поездами планируется сократить до 4 мин. МЦК интегрировано в общую систему метрополитена и на схеме обозначается 14 линией. К концу 2019 года в Москве планируют запустить МЦД-1 (D1) Одинцово-Лобня и МЦД-2 (D2) «Подольск-Нахабино» Интервал движения в часы пик будет составлять 5-6 минут.

Рисунок 2 – Фирменный поезд «Стриж» Берлин-Москва

На сегодняшний день международные пассажирские перевозки осуществляются в прямом и транзитном сообщении в 11 стран Европы и Азии (Германию, Францию, Эстонию, Польшу, Австрию, Китай, Монголию и другие), а так же в страны СНГ. ИЗ Москвы в Хельсинки ходит поезд «Лев Толстой», в Таллинн «Балтийской экспресс», в Берлин «Стриж», в Прагу «Влтава», в Варшаву «Полонез» и т. д.

На современном этапе развития железнодорожная отрасль отвечает всем требования и развивается в ногу со временем в условиях конкурентного рынка.

Литература

1. Актуальные проблемы развития транспорта России: стратегические, региональные, технические Труды Международной научной конференции, посвященной 75-летию РГУПС / Министерство путей сообщения РФ, Ростовский государственный университет путей сообщения. 2004.
2. Новакович В.И., Игнатьев А.Н., Залавский Н.И., Карпачевский Г.В. научные разработки, проложившие путь к «Бархатному пути» Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. 2004. № 3. С. 102-105.

РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Мосолова Е.Д., Чуркина Н.В.

Тамбовский техникум железнодорожного транспорта – филиал РГУПС

Повышение эффективности работы железнодорожного транспорта России осуществляется на основе целенаправленной научно-технической политики отрасли. Стратегия развития железнодорожного транспорта сконцентрирована по пяти основным направлениям: управляющие информационные системы и новые технологии, новые технические средства,

совершенствование финансовой, экономической и маркетинговой работы, безопасность движения, социальная защищенность.

Одним из решающих направлений научно-технического прогресса в отрасли является создание нового поколения технических средств. В рамках целевой программы «Разработка и производство пассажирского подвижного состава нового поколения на предприятиях России» учеными и специалистами отрасли совместно с организациями транспортного машиностроения и предприятиями оборонного комплекса ведутся работы по созданию подвижного состава, отвечающего современному мировому уровню.

В путевом хозяйстве реализуется Программа оснащения железных дорог путевыми машинами и средствами контроля состояния пути. На отечественных заводах, частично с привлечением передовых зарубежных фирм, освоено производство путевой техники нового поколения, прежде всего машины для глубокой очистки балласта. В ближайшей перспективе главной задачей является комплексное оздоровление пути, в частности, на важнейших пассажиронапряженных направлениях и на этой основе - обеспечение устойчивого обращения пассажирских поездов с повышенными скоростями.

За период реализации программы по повышению безопасности движения поездов на железнодорожном транспорте России созданы и внедряются устройства безопасности, средства диагностики подвижного состава, пути, контактной сети, позволяющие заранее определить появляющиеся неисправности и своевременно их устранять; системы, предупреждающие ошибки человека и способные в таком случае взять на себя управление; тренажеры по профессиональному обучению и переподготовке, а также психодиагностические комплексы для профессионального отбора работников, связанных с движением поездов.

В рамках обновления основных технических средств в отрасли предусмотрена реализация программы обновления и развития средств железнодорожной автоматики. Необходимость этой программы обусловлена старением технических средств, отвечающих непосредственно за безопасность движения, а также диктуется требованиями создания низовой базы для высокоэффективных информационных систем и ресурсосберегающих технологий.

Паутина железных дорог, как вены, артерии, кровеносные сосуды, питает и обеспечивает жизнь. Пожалуй, это одна из наиболее важных современных систем нашего общества. Трудно даже вообразить, что было бы, если бы поезда внезапно исчезли: как путешествовать, доставлять почту и грузы… Развитие железнодорожного комплекса имеет особое приоритетное значение для экономики, промышленности, здравоохранения, систем связи, популяризации внутреннего и внешнего туризма российских регионов.

Компания ОАО «Российские железные дороги» является основным владельцем и оператором российской железнодорожной инфраструктуры. Согласно постановлению правительства России, она была создана 18 сентября 2018 года и в этом году отмечала свой 15-летний юбилей. Создание компании

стало итогом первого этапа реформы отечественного железнодорожного транспорта, которая началась в 2001 году. Именно ОАО «РЖД» были переданы хозяйственные функции упраздненного Министерства путей сообщения Российской Федерации.

На апрель 2019 года эксплуатационная длина железных дорог в России составляет 85, 5 тысяч километров, а протяженность электрифицированных линий – 43,7 тысяч километров.

Парк подвижного состава

Вид	Количество, тыс.
Грузовые магистральные локомотивы (электровозы и тепловозы)	11,8
Грузовые вагоны всех типов*	196,3
Маневровые локомотивы (тепловозы)	5,9
Пассажирские локомотивы (электровозы и тепловозы)	3,1
Пассажирские вагоны дальнего следования*	21
Пассажирские вагоны пригородных поездов	14,3

*грузовые вагоны холдинга ОАО "РЖД"

Рисунок 1 – Парк подвижного состава ОАО «РЖД»

Государство выделяет значительные ресурсы на поддержание и развитие железнодорожного транспорта. Президент Российской Федерации В.В. Путин считает компанию ОАО «РЖД» одной из важнейших для развития экономии России. На встрече с генеральным директором ОАО «РЖД» О.В. Белозёровым Президент заявил: «РЖД – одна из системообразующих для нашей экономики компаний, если не сказать, одна из самых главных в этом смысле. На её плечах огромная ответственность за состояние экономики страны. Это не только инфраструктурная монополия, это больше, чем просто перевозчик, она обеспечивает нормальное функционирование всей экономики. Поэтому от её успехов в значительной степени зависит успех всей экономики нашей страны». По мнению Путина, особенно важно то, что «постоянно и достаточно быстрыми темпами, необходимыми для компании, для экономики всей страны, растёт производительность труда, которая опережает даже уровень заработной платы по темпам». Президент считает, что эти показатели ОАО «РЖД» являются хорошим примером для других отраслей. [1]

За время трансформации из Министерства путей сообщения в «Российские железные дороги» компанией пройден достаточно серьёзный путь. Среди основных достижений 2018 года генеральный директор ОАО «РЖД» на встрече с Президентом отметил «установление абсолютного рекорда – выход на объём грузооборота выше, чем в Советском Союзе».

При этом компания является лидером по энергоэффективности, безопасности и защите окружающей среды.

В этом году в уставной капитал ОАО «Российские железные дороги» будет инвестировано 22,8 миллиарда рублей. Наряду с обновлением парка подвижного состава особое внимание уделяется расширению объектов инфраструктуры, адаптированных для маломобильных категорий граждан, а также цифровизацию компании. По словам генерального директора – председателя правления ОАО «РЖД» О.В. Белозёрова, сумма, заложенная до 2025 года на развитие цифровизации компании составляет порядка 150 миллиардов рублей. В планах компании рассматривается возможность использования криптовалюты – до 5 тысяч смарт-контрактов ежемесячно.

Как сообщает РИА «Федералпресс», главным плюсом внедрения технологий блокчейн на железнодорожном транспорте является простота и удобство её применения и полная автоматизация бизнес-процессов. Расчёты за поездки осуществляются при помощи криптовалютных кошельков пользователей, что является интересной альтернативой традиционным методам оплаты проезда за наличный расчет и безнал. Блокчейновая авторизация благодаря децентрализованному хранению данных обеспечивает 100% анонимность пассажира и информации о его передвижениях. Для «Российских железных дорог» интересно то, что технология блокчейн позволит защитить любую информацию о железнодорожном транспорте и перевозимых внутри грузах и существенно снизить производственные затраты. Пожалуй, главным минусом технологии является отсутствие персонализации данных криптовалют в силу разрозненности их хранения и распространения, а также невозможность работы в режиме офлайн и существующий риск хакерских атак.

Что касается инициативы ОАО «РЖД», то наиболее рациональным можно считать использование технологий блокчейн и криптовалют в сфере дорогостоящих грузоперевозок, благодаря высокому курсу криптовалюты. На 20 октября 2019 года текущая цена 1 единицы BTC составляет 283 328 RUB, а курс токен (300) – 12 952 руб. Но в целом технология вполне подойдет и для пассажирских перевозок. Помимо того, что эта технология удобна для граждан и предпринимателей, использование блокчейн для оплаты железнодорожного транспорта и заключения смарт-контрактов позволит привлечь в ОАО «РЖД» необходимые средства для качественной модернизации подвижного состава и железных дорог, и, за счёт увеличения спроса на услуги перевозки железнодорожным транспортом, приблизит Россию еще на один шаг к «Индустрии 4.0».

Среди других инновационных идей «Российских железных дорог» следует отметить и перспективу создания мест капсульного типа, позволяющих пассажирам иметь своё личное пространство, и внедрение новых специальностей.

Выступая на Международном транспортно-логистическом форуме «PRO//Движение.1520», заместитель генерального директора ОАО «РЖД» по управлению персоналом и социальным вопросам Д.С. Шаханов отметил, что

ключевая стратегическая цель на период до 2030 года, поставленная государством перед транспортным комплексом, заключается в обеспечении доступности и качества транспортно-логистических услуг, удовлетворяющих потребностям населения и экономики страны, а также повышении производительности труда не менее чем на 5% ежегодно: «Решение этих задач повлечет за собой появление новых специальностей и видоизменение целого ряда уже существующих профессий, так называемых «железнодорожников 4.0». В скором времени мы увидим таких специалистов, как оператор цифровых систем диагностики объектов инфраструктуры, диспетчер по логистическому управлению, пилот высокоскоростного поезда, аналитики больших данных, инженеры и технологи в части 3D-печати деталей для производства локомотивов и строительства железнодорожных путей». [2]

Решению этих задач поможет тесное сотрудничество с отраслевыми учебными заведениями. Перспективы, конечно, радуют нас, студентов Тамбовского техникума железнодорожного транспорта. Тем более, что по данным компании на 2019 год, доля молодёжи до 30 лет в ОАО «РЖД» выросла до 28%, таким образом, доля сотрудников в возрасте до 35 лет составляет 42,3%. При этом более 400 участников молодёжных программ занимают руководящие должности на центральном уровне.

Литература

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации № 877-р «О стратегии развития железнодорожного транспорта Российской Федерации до 2030 года».
2. Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: www.rzd.ru

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ РОССИИ

Ястребов К.Ю., Неудахина Н.Е.

Тамбовский техникум железнодорожного транспорта – филиал РГУПС

Железнодорожный транспорт из всех иных обликов транспорта (кроме водного) оказывает меньшее плохое влияние на природную среду. Что делает его более рентабельным на всей территории Российской Федерации. Но у него, как и у любого транспорта есть свои недостатки.

В процессе грузовых перевозок затеривается около 10 % груза. Это случается по причине поломке обшивки вагонов, пыления грузов, перевозимых много в раскрытом подвижном составе, в итоге всевозможных аварийных обстановок. Пылевидные препараты переносятся ветром на важные расстояния от железнодорожных трасс, загрязняя земли. Пылевидные частички грузов усваиваются растениями и животными, а вслед за тем по пищевой цепи попадают в организм человека, нанося вред самочувствию.[1]

Также происходит загрязнение воздуха, случается в итоге выбросов от сжигания горючего в котельных и движках внутреннего сгорания. Вентиляционные выбросы ремонтных цехов (в случаях недостаточной очистки) отрицательно воздействуют на качество невесомой среды. Объекты железнодорожного транспорта потребляют значимую часть кислот, щелочей и иных химикатов. Они применяются для заливки аккумуляторов, при мойке самого подвижного состава, а еще его узлов и подробностей перед починкой, для ликвидации накипи в котлах, для заливки ванн в электролитных цехах, при химчистке спецодежды и др. Переработанные химикаты время от времени попадают в стоки, вслед за тем, в следствии недостаточной чистки, — в сбросы.

Эти сбросы имеют все шансы всерьез загрязнять водные бассейны. Вред природе наносят стоки дождевых и талых вод с земельремонтных производств, заправочных станций, топливных складов, пространств стоянок автотранспорта. Они буквально не подвергаются предварительной чистке.

Эти стоки содержат водянистые нефтепродукты, остатки моющих, антисептических, антиобледенительных и противогололедных реагентов. Сточные воды пунктов обмывки пассажирских вагонов содержат в ведущем взвешенные препараты и нефтепродукты, а еще бактериальные загрязнения. Сточные воды пунктов обработки грузовых вагонов включают в себя нефтепродукты, минеральные удобрения, химикаты, частички строй материалов, комбикорма, семя имногое другое, т.е. те препараты, которые перевозились в вагонах, и составляющие смазки узлов вагонов. Все сточные воды перед сбросом в водные бассейны настоятельно просят нешуточной и дорогостоящей чистки. Фирмы несут обязанность за эффективную чистку стоков перед их сбросом. Железнодорожный транспорт оказывает всевозможные облики негативных воздействий на жизнедеятельность экологических систем:

- - физическое (шумы, пульсации, электрические поля, пыли, аэрозоли);
- - химическое (загрязнение среды распылением химически вредоносных
грузов, выбросами транспортных средств и компаний, недостаточно отлично расчищенными сбросами);
- - биологическое (сокращение пространств обитания животных и растений за счет отвода территорий под строительство дорог и объектов инфраструктуры, деление среды обитания транспортными коммуникациями, загрязнение экосистем биопрепаратами санобработки впоследствии перевозки болезненного скота, фармацевтических веществ, вакцин, биологических ядовитых веществ).

Предназначенных организаций по созданию автоматизированных систем экологического прогноза в РФ и за этапом до недавнего времени практически не было. Это было связано с тем, собственно, что в былом СССР присутствовали организации и фирмы, монопольно создававшие и

выпускавшие несерийные способы аналитического контроля (впоследствии составившие приборную основание систем экологического мониторинга). [2]

2017 год был объявлен президентом РФ годом экологии и мере контроля и предосторожности в загрязнении окружающей среды были подведены под новые стандарты. Ассоциация экологического контроля с технологическим ходом характерна для компаний с наиболее вредоносным созданием, потому что система экологического прогноза разрешает улучшить технологический процесс с вероятной минимизацией вредоносных выбросов в окружающую среду.

В случае если и предприятие проводит экологический контроль с целью соблюдения неопасных критерий руда, то система, будучи, как и в первом варианте, частью оснащения фирмы, выдает информацию о текущем состоянии находящейся вокруг среды в промышленной зоне для ее анализа и принятия (при необходимости) мер по улучшению экологической быта на производстве.

Строительство и эксплуатация железных дорог оказывают значительное влияние на экологическое состояние окружающей среды, сопровождающееся изменением геохимического, теплового и других полей, а также развитием или активизацией комплекса экзогенных геологических процессов, изменением подземной и поверхностной гидросферы, формированием техногенных форм рельефа. [3]

Следует отметить что, строительство транспортных магистралей, отличающееся исключительно высокой степенью экологической ответственности. При этом в сравнительно короткие промежутки времени формируются новые антропогенные ландшафты. И минимизируется наносимый вред окружающей среде.

Литература

1. http://www.pkbct.ru/news/skoryiiy_poezd_do_kazani/
2. http://www.rzd-partner.ru/zhd-transport/comments/vsm-kak-druzhestvennost-sredy/
3. Транспорт Российской Федерации. Журнал о науке, экономике, практике. Тема номера: высокоскоростные магистрали. № 2(57) 2015. Изд.СПб. Стр.30-35.

ИСТОРИЯ ТРАНСПОРТА, ЕГО РОЛЬ В ИСТОРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ, ЭКОНОМИКЕ И ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ СТРАНЫ

Выгузова А.С., Голов А.Н.

Тамбовский техникум железнодорожного транспорта - филиал РГУПС

1.История транспорта

Для начала нужно узнать, что представляет собой транспорт:

Транспорт - процесс перемещения материальных масс и людей в пространстве.

Как появился транспорт?

Начало истории зарождения транспорта исходит из простых шестов, которые в дальнейшем были переделаны и назывались коромысло. В странах Азии такая переноска до сих пор сохранилась.

Ещё одно древнее средство-волокуша, её позднее преобразовали в сани. Сани хорошо используются на Крайнем Севере.Деревья и плоты, а позднее лодки служили для перемещения по воде.

Большую роль в развитии экономики страны представляет транспорт. При развитии человека потребности в транспорте повышались. В древности, когда занимались охотой, собирали запасы пищи- обслуживали людей животные, помогая переносить весь груз на себе.

Значительную роль в древнем обществе играли: водный, сухопутный транспорт.

2 Роль транспорта в жизни общества

Транспорт имеет несколько ролей, которые помогают людям и так же несут за собой полезные и удобные выгоды, сейчас мы их рассмотрим:

- социальное значение;
  - Как я и сказала, при использовании транспорта люди извлекают выгоду. Наземный, подземный, водный и воздушный виды транспорта помогут за минимальное время произвести доставку в пункт назначения.
- оборонное значение;
  - Под защитой находятся водные, воздушные и сухопутные площади благодаря транспорту.
- культурная функция;
  - Люди, приезжая в другие страны или города нуждаются в перевозке.
- политическая роль;
  - Символ статуса государства.
- экономическая роль.

Необходимо удовлетворять запросы внутреннего и внешнего рынка.

3 Чем транспорт отличается от других отраслей народного хозяйства и какое воздействие несет на окружающую среду

- Вещественная продукция не производится.
- Нельзя накапливать перевозки грузов и пассажиров.
  - Не содержится сырьё в продукции транспорта. Уровень цивилизации в стране помогает определять уровень развития

транспорта. Он может главным образом влиять на экономический рост, повышение уровня жизни, производительности труда, может привести к сокращению времени доставок.

Также транспорт несёт огромное воздействие на окружающую среду- происходит выброс в атмосферу продуктов производства и доля составляет 40%.Основным источником загрязнения атмосферы является автомобильный транспорт- около 80%.

4 "За" и "против" определённых видов транспорта

Для начала определим положительные и отрицательные оценки автомобильного транспорта.

Автомобильный транспорт

Положительные черты:

- выполнение разнообразных маневров;
- возможность отправлять грузы в небольших объемах;
- осуществление отправок с любыми интервалами;
- перевозку можно осуществлять в любое место, даже при плохих дорогах;
- незначительные требования к упаковке.

Отрицательные черты:

- большие риски повреждения и потери груза;
- ограничения массы груза.

Железнодорожный транспорт.

Положительные черты:

- перевозка крупных грузов при любых условиях погоды;
- низкая стоимость доставки;
- перевозка на значительные расстояния с учетом приемлемого времени.

Отрицательные черты:

- ограниченная скорость движения;
- большие риски потери груза;
- при доставке грузов иногда может потребоваться привлечение автотранспорта.

Морской транспорт.

Положительные черты:

- невысокая стоимость;
- перевозка нестандартных и крупногабаритных грузов.

Отрицательные черты:

- ограниченная скорость движения;
- требования к погодным условиям;
- особые требования к защите груза.

Внутренний водный транспорт.

Положительные черты:

- очень низкая стоимость.

Отрицательные черты:

- ограниченная скорость;
- не везде доступно произвести перевозку;
- доставить можно только в специальные пункты разгрузки.

Воздушный транспорт.

Положительные черты:

- минимальное время доставки;
- хорошая защита целостности и сохранности груза.

Отрицательные черты:

- высокая стоимость доставки;
- ограничения в весе и объеме;
- зависит перевозка от метеорологических условий.

Трубопроводный транспорт.

Положительные черты:

- низкие тарифы;
- можно отправлять большими партиями.

Отрицательные черты:

- доставка определенных видов груза.

В заключение хочу сказать, что транспорт представляет собой крупную отрасль, которая тесно связана со всеми элементами экономики. С расширением внешних связей, с ростом объема производства и повышением уровня жизни значение транспорта, а также его роль будут повышаться. С развитием транспорта должны решаться вопросы по решению проблем со всевозможными выбросами, которые вовлекут множество проблем со здоровьем людей, которыми приходятся пассажиры.

Литература

1. https://mydocx.ru/8-98021.html
2. https://lektsii.org/1-2007.html

РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Борисов Д.А., Трапицына О.В.
Филиал ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения» в г. Кирове

Открытому акционерному обществу «Российские железные дороги» 1 октября 2018 года исполнилось 15 лет. Эти годы стали важным этапом в истории отечественного железнодорожного транспорта, характеризующимся

глубокой последовательной перестройкой работы отрасли в условиях формирования в стране механизмов рыночной экономики и конкурентной среды, выработкой новых форм взаимодействия на рынке транспортных услуг, поиском баланса между коммерческим успехом и национальными интересами государства.

В непростой период компания сумела сохранить ведущие позиции железных дорог в транспортном комплексе страны, их ключевую роль в социально-экономическом развитии государства. Сегодня Российские железные дороги своей бесперебойной работой во многом задают ритм жизни страны, надежно обеспечивают ее пространственное единство, растущие потребности в перевозках грузов и пассажиров [1].

В настоящее время железнодорожный комплекс имеет важное стратегическое значение для экономики России. Он является связующим звеном единой экономической системы. Обеспечивает стабильную деятельность промышленных предприятий, своевременный подвоз жизненно важных грузов в отдаленные уголки страны, является самым доступным транспортом для миллионов граждан России.

Железнодорожный транспорт в России остается одним из основных видов транспорта общего пользования. Грузооборот железнодорожного транспорта за январь – сентябрь 2019 года достиг 1946,9 млрд. тарифных тонно-км, его доля в грузообороте транспортной системы России – 46% (с учетом трубопроводного транспорта). На железнодорожный транспорт в России приходится почти треть всего пассажирооборота страны (доля в пассажирообороте транспортной системы России – 26,4%) [2].

В последние годы заметно повысилась клиентоориентированность компании, расширяется спектр комплексных услуг с учетом новых перспективных решений в области логистики, отмечается возросшая информационная открытость ОАО «РЖД», готовность к конструктивному диалогу со всеми участниками перевозочного процесса, регионами, другими заинтересованными сторонами, выстраиванию взаимовыгодных партнерских отношений.

Многое делается для повышения внутренней эффективности компании, сокращения издержек, усиления режима ресурсосбережения, повышения производительности труда, совершенствования закупочной деятельности.

Компанией накоплен богатый опыт реализации крупных инфраструктурных проектов, внедрения в повседневную практику инновационных технических средств и технологий, методов новой индустриальной культуры. Все это не только способствует повышению эффективности работы стальных магистралей, но и содействует развитию отечественной промышленности, созданию наукоемких интеллектуальных производств и выпуску продукции мирового уровня.

Размер уставного капитала ОАО «РЖД» на конец 2018 года составлял свыше 2 млрд. руб. Основным акционером компании является государство. ОАО «РЖД» владеет акциями (долями) 109 дочерних и зависимых обществ.

Компании принадлежит 99 % железнодорожных магистралей в России общей протяжённостью 85,6 тыс. км, в том числе протяженность электрифицированных линий – 43,8 тыс. км.

Подвижной состав компании по состоянию на 2019 год насчитывает: грузовые вагоны всех типов – 166,9 тыс.; пассажирские вагоны дальнего следования – 17,9 тыс.; пассажирские вагоны пригородных поездов – 12,4 тыс. [2].

Развивается международная деятельность ОАО «РЖД», расширяется география ее присутствия за рубежом, совместно с зарубежными партнерами реализуются проекты по созданию новой техники, модернизации инфраструктуры, развитию транзитных перевозок, логистики.

Компания продолжает укрепление сотрудничества с железнодорожными администрациями стран СНГ и Балтии как в формате Совета по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества, так и на площадке делового форума «Стратегическое партнерство 1520».

В целях совершенствования пассажирских и грузовых перевозок в международном сообщении ОАО «РЖД» принимает активное участие в работе Международного союза железных дорог (МСЖД), Организации сотрудничества железных дорог (ОСЖД) и Международного комитета по железнодорожному транспорту (ЦИТ).

Наряду с представителями правительств компания принимает участие в разработке системной транспортной политики в рамках ООН в европейском и азиатско-тихоокеанском регионах (ЕЭК ООН и ЭСКАТО), ведется работа по развитию взаимодействия в рамках межгосударственных объединений БРИКС и ШОС, в том числе на площадках соответствующих деловых советов. В настоящее время ОАО «РЖД» имеет зарубежные представительства в 12 странах мира [3].

ОАО «РЖД» входит в мировую тройку лидеров железнодорожных компаний. Это определяют следующие факторы: огромные объемы грузовых и пассажирских перевозок; высокие финансовые рейтинги; квалифицированные специалисты во всех областях железнодорожного транспорта; большая научно-техническая база; проектные и строительные мощности; значительный опыт международного сотрудничества.

Одним из инструментов повышения эффективности железнодорожного транспорта является развитие скоростных и высокоскоростных межрегиональных сообщений, которые призваны сблизить субъекты Российской Федерации. Под высокоскоростной магистралью понимают новую специализированную железнодорожную линию, предназначенную для поездов со скоростями движения от 200 до 400 км/ч. Под скоростным движением – перевозку пассажиров со скоростями от 140 до 200 км/ч по модернизированным существующим линиям. С декабря 2009 года скоростное и высокоскоростное движение по модернизированной инфраструктуре связывает такие регионы, как Московская, Тверская, Новгородская, Ленинградская, Владимирская и Нижегородская области. Высокоскоростные поезда «Сапсан»

курсируют в сообщении Москва – Санкт-Петербург, скоростные поезда «Аллегро» – между Санкт-Петербургом и Хельсинки, скоростные поезда «Стриж» – между Москвой и Нижним Новгородом, а скоростные поезда «Ласточка» – между Санкт-Петербургом и Великим Новгородом, Москвой и Нижним Новгородом, в Сочинском регионе и др. Ежегодно скоростные и высокоскоростные поезда ОАО «РЖД» перевозят свыше 3,2 млн. пассажиров.

Развитие скоростного и высокоскоростного сообщения определено «Программой развития скоростного и высокоскоростного движения на сети железных дорог ОАО «РЖД» на перспективу до 2020 года» и «Стратегией развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года».

В рамках данных проектов предусмотрено создание сети скоростных и высокоскоростных маршрутов (высокоскоростных линий – порядка 4,3 тыс. км и скоростных линий – более 7,5 тыс. км). Ключевыми проектами высокоскоростных маршрутов станут линии:

Москва – Казань – Екатеринбург, протяженность 1 532 км;

Москва – Санкт-Петербург, протяженность 659 км;

Москва – Ростов-на-Дону – Адлер, протяженность 1 540 км [4].

Инновационное развитие ОАО «РЖД» осуществляется в соответствии с задачами, определенными Стратегией развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года [5].

Эффективное развитие конкурентоспособного на российском и мировом рынках транспортного бизнеса, ядром которого является эффективное выполнение задач национального железнодорожного перевозчика грузов и пассажиров и владельца железнодорожной инфраструктуры общего пользования является главной миссией компании.

Литература

1. ОАО «РЖД» - 15 лет. – Текст : непосредственный // Железнодорожный транспорт. – 2018. - № 9. – С. 2-3.
2. ОАО «РЖД» сегодня. – Текст : электронный // Российские железные дороги [официальный сайт ОАО «РЖД»]. - URL: [http://www.rzd.ru/static/public/ru?STRUCTURE_ID=628]
3. ОАО «РЖД» и международные железнодорожные организации. - Текст : электронный // Российские железные дороги [официальный сайт ОАО «РЖД»]. - URL: [http://inter.rzd.ru/static/public/ru?STRUCTURE_ID=5026]
4. Проекты ВСМ. - Текст : электронный // Российские железные дороги [официальный сайт ОАО «РЖД»]. - URL: [http://www.rzd.ru/static/public/ru?STRUCTURE_ID=5098]
5. Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года : утв. распоряжением Правительства РФ от 17 июня 2008 г. № 877-р. – Текст : электронный // СПС КонсультантПлюс. - URL: http://www.consultant.ru/

ИСТОРИЧЕСКАЯ УНИКАЛЬНОСТЬ ТРАНССИБИРСКОЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ МАГИСТРАЛИ

Носкова А.К., Шарыгина Н.А.
Филиал ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения» в г. Кирове

Историческая уникальность Транссибирской железнодорожной магистрали неразрывно связана с уникальностью географического положения России. Россия, самая большая по территории страна в мире, простирается на два континента – Европу и Азию. Это позволяет ей быть уникальным транспортным коридором. С географической точки зрения через территорию России могут проходить достаточно экономически выгодные воздушные и сухопутные маршруты, связывающие Европу, Центральную и Юго-Восточную Азию. Вместе с тем, огромная территориальная протяженность России не позволяет однозначно подходить к оценке ее географического потенциала. С одной стороны, географический потенциал дает возможность мощного развития внутреннего рынка и национальной экономики страны, опираясь исключительно на собственные возможности и ресурсы российских регионов. С другой стороны, даже широкая включенность России в мировые транспортные перевозки неизбежно ставит вопрос о доведении транспортной инфраструктуры до уровня мировых стандартов, которого трудно достичь без общего социально-экономического прогресса страны, способствующего удешевлению транспортных услуг и повышению степени их экономической и экологической безопасности и надежности функционирования.

Изначально идея создания железнодорожной магистрали, соединяющей Восток и Запад огромной страны, бередила умы многих инженеров, предпринимателей. Оторванные от центра России обширные территории Сибири и Дальнего Востока нуждались в надежных дорогах. В 1880-1890-е гг. по Московско-Сибирскому тракту ежегодно перевозили 3-4 млн. пудов различных грузов [1, с.292]. Грузы от Москвы до Владивостока шли гужевым и речным транспортом около 11 месяцев. Сухопутная дорога была сплошь грунтовая, в распутицу становилась почти непроезжею. Начиная с 30-х гг. XIX в. было предложено множество проектов строительства железной дороги через Сибирь, шли активные дискуссии по выбору варианта, но воплощение проекта в жизнь растягивалось на десятилетия. Строительство железной дороги через всю Сибирь пугало многих своей масштабностью, потребностью крупных финансовых и материальных затрат. В принятии решения о строительстве железнодорожной магистрали через Сибирь важную роль сыграл император Александр III. Было рассмотрено три варианта железнодорожной трассы – полярный, северный и главный. 1 июня 1887 г. было принято решение о строительстве отдельных участков железной дороги в Сибири на «главном направлении»: Среднесибирской железной дороги – от Томска до Иркутска, Забайкальской железной дороги – от Байкала до Сретенска и Уссурийской железной дороги – от Владивостока через Никольское до реки Уссури. Эти

дороги должны были соединить район Западно-Сибирского судоходства по Оби с Восточно-Сибирским – по Амуру. При проектировании Транссиба большие усилия были приложены, чтобы постройка была экономически обоснованной, а магистраль получила большое торгово-экономическое значение. В 1891 г. с запада и востока одновременно начались работы по изучению местности, особенностей климатических условий и поиску полезных ископаемых в районах прохождения магистрали. Сооружение Транссибирской магистрали осуществлялось в суровых природно-климатических условиях. Почти на всем протяжении трасса прокладывалась по малонаселенной местности, в непроходимой тайге, пересекала многочисленные реки и озера, районы повышенной заболоченности и вечной мерзлоты. Сложность строительных работ требовала особой организации строительства, обеспечивавшей эффективное использование подготовительного периода, своевременного подвоза материалов и четкого выполнения строительных процессов. В связи с постройкой Транссибирской магистрали возник вопрос об унификации железных дорог по пропускной способности, что и побудило Ведомство путей сообщения разработать и ввести в 1899 г. единые Технические условия проектирования и сооружения железных дорог первостепенного значения. Несмотря на то, что все работы по сооружению Сибирской магистрали производились, как правило, вручную с применением примитивных орудий труда, ежегодно прокладывалось 500-600 км пути. Около 9100 верст было проложено со средним темпом строительства 740 км в год [1, с.316]. Это довольно высокий темп даже для современного транспортного строительства. Многие технические решения, найденные отечественными инженерами и осуществленные при строительстве магистрали, не имели аналогов в мировой практике. К началу XX в. было открыто движение поездов от Челябинска до Оби (1418 км), от Оби до Иркутска (1871 км), от Владивостока до Хабаровска (769 км) [2, с.104], пошли поезда из центра России во Владивосток (рисунок 1).

1 – дороги, построенные до 1900 г.; 2 – дороги, построенные в период 1900-1916 гг.; 3 – паромно-ледовые переправы;
4 – государственная граница.
Рисунок 1. Схема железных дорог Транссибирской магистрали:

Транссибирская магистраль уже в первый период эксплуатации выявила большое значение для развития экономики страны, способствовала ускорению и росту товарооборота. Великий Сибирский путь длиной 9288 км стал и до настоящего времени остается наиболее протяженной железнодорожной магистралью в мире. Сейчас Транссибирская магистраль – это мощная двухпутная электрифицированная железнодорожная линия, оборудованная современными средствами информатизации и связи. Магистраль проходит по территории 20 субъектов Российской Федерации и пяти федеральных округов.

В регионах, обслуживаемых Транссибом, сосредоточено более 80% промышленного потенциала страны и основных природных ресурсов, включая нефть, газ, уголь, лес, руды черных и цветных металлов. По Транссибу перевозится более 50% внешнеторговых и транзитных грузов. Транссибирская магистраль включена в качестве приоритетного маршрута в сообщении между Европой и Азией в проекты международных организаций ЕЭК ООН, ЭСКАТО ООН, ОСЖД [3]. Транссибирская магистраль стала одной из ведущих железных дорог нашей страны. Транссиб поражает своей протяжённостью, расположением и объёмом перевозок.

Литература

1. Крейнис З. Л. Очерки истории железных дорог : в 3-х кн. / З. Л. Крейнис. – Москва : ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2010. – Текст : непосредственный.
Кн. 3. Великий российский путь из Санкт-Петербурга во Владивосток. - 2010. – 492 с.: ил.
2. Крейнис З. Л. Очерки истории железных дорог. Два столетия / З. Л. Крейнис. – Москва : ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007. – 335 с.: ил. – Текст : непосредственный.
3. Транссибирская магистраль - Текст : электронный // Российские железные дороги [официальный сайт ОАО «РЖД»]. - URL: [http://cargo.rzd.ru/static/public/ru?STRUCTURE_ID=5128]

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОХРАНЫ ТРУДА ПРОТИВ АКТОВ НЕЗАКОННОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА И ТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ АКТОВ НА КОНТАКТНОЙ СЕТИ, СЕТЕВОМ РАЙОНЕ И ПОДСТАНЦИЯХ

Корольков А.В., Двораковская С.А.
Тайгинский институт железнодорожного транспорта – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный университет путей сообщения»

Контактная сеть является объектом транспортной инфраструктуры и охраняется согласно 16 ФЗ «О транспортной безопасности». Так как контактная сеть является объектом транспортной инфраструктуры, она охраняется от актов незаконного вмешательства, так как любое вмешательство может привести к экономическим упадкам, авариям или техногенным чрезвычайным ситуациям.

При эксплуатации электроустановок человек может оказаться в зоне действия электромагнитного поля или в непосредственном соприкосновении с токоведущими частями, в результате чего по его телу будет протекать электрический ток. При выполнении работ в электроустановках электромонтёр обязан чётко выполнять все требования, инструкции, а также правила безопасности, что полностью обеспечит его безопасность. Большая часть работ выполняется на высоте. Для предотвращения падения с высоты необходимо применять страхующие приспособления. В связи с тем, что в условиях интенсивного движения поездов часть работ выполняется под напряжением и без перерыва в движении, должны применяться исправные и испытанные изолирующие средства, а работающая бригада должна быть ограждена сигналистами по указанию руководителя работ. В тех случаях, когда работа выполняется со снятием напряжения, нужно помнить, что на участках электрифицированных на переменном токе, в проводах контактной сети и воздушных линий возникает опасное для жизни, наведённое от соседних путей напряжение. Только на отключённой и заземлённой линии можно работать без применения изолирующих средств. Ответственными за безопасность при выполнении работ являются дежурный энергодиспетчер и электромеханики пунктов группировки станций стыкования; лицо, выдающее наряд или отдающее распоряжение на производство работ; руководитель работ; наблюдающий; члены бригады.

В отношении мер безопасности установлены следующие 4 категории работ:

- со снятием напряжения и заземлением;
- под напряжением;
- вблизи частей, находящихся под напряжением;
- вдали от частей, находящихся под напряжением.

При всех категориях работ во избежание поражения электрическим током следует выполнять основное правило электробезопасности: все элементы (части) контактной сети, воздушных линий и связанного с нею оборудования на месте работы должны находиться под одним потенциалом, для чего они электрически соединяются друг с другом заземляющими или шунтирующими штангами, разъединителями, шунтирующими перемычками и т.д.

Работники подразделений транспортной безопасности обязаны ежегодно проходить профилактический медицинский осмотр, включающий в себя химико-токсикологические исследования наличия в организме человека наркотических средств, психотропных веществ и их метаболитов, и периодические проверки на пригодность к действиям в условиях, связанных с применением огнестрельного оружия и специальных средств.

Современная транспортная инфраструктура по количеству и уровню возможных угроз относится к числу наиболее критических объектов и характеризуется:

- возрастанием интенсивности транспортных потоков по мере развития экономики, освоения новых территорий, формирования международных транспортных коридоров, включая рост объема перевозок опасных и особо опасных грузов видами транспорта;
- существенной изношенностью, как объектов транспортной инфраструктуры, так и транспортных средств;
- стабильно высокими показателями дорожно-транспортной аварийности со значительным социальным и экономическим ущербом из года в год;
- совершенствованием способов и методов противоправной деятельности по отношению к транспортному комплексу, в первую очередь, террористических организаций.

Наиболее часто атакам террористов подвергаются места массового скопления людей, в том числе, объекты транспортной инфраструктуры. Согласно статистике, 70% нападений осуществляются при осуществлении перевозок или с использованием транспортных средств - недорогим и очень эффективным способом террористического воздействия на общество.

Литература

1 Федеральный закон «О транспортной безопасности»

2 Кожунов: Устройство и обслуживание электрических подстанций Сборник по Транспортной Безопасности Охрана труда и электробезопасность, Чекулаев В.Е., Горожанкина Е.Н., Лепеха В.В.

ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕОСНАЩЕНИЯ И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Мельников А.С., Мельникова С.Ю.

Тайгинский институт железнодорожного транспорта – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный университет путей сообщения»

Передвижение в пространстве играет ключевую роль в повседневной жизни. Человечество создало транспорт для быстрого перемещения по земле, воздуху и воде людей и различных грузов. Транспорт оказывает значительное влияние на социально-экономическое развитие страны, так как обеспечивает условия экономического роста, а также повышения конкурентоспособности национальной экономики и, поэтому, транспорт играет определяющую роль в

развитии конкурентных качеств страны с точки зрения реализации ее транзитного потенциала.

Транспорт с течением многих лет регулирует развитие интеграционных связей, с внесением серьезных изменений в традиционный уклад хозяйственной деятельности, организацию технологических и производственных процессов.

С развитием транспортной системы и усовершенствование транспорта появился побочный эффект, который отрицательно воздействует на экосистему, комфорт людей и т.д., например, загрязнение воздуха, загруженность автомагистралей, изменение климата и нарушение рельефа земли привели мировую общественность к постановке глобальных проблем и поиску путей их решения.

Решением перечисленных проблем могут стать транспортные инновации.

Под понятием транспортные инновации мы рассматриваем внедрение новых знаний, усовершенствование технологий, направленных на решение общественных и экологических проблем, повышение производительности и снижение производственных и временных затрат в транспортной системе.

Инновации на транспорте необходимо связать с внедрением новых или усовершенствованных решений (технологий) организации производства, труда и управления на уровне отрасли, территории или предприятия, реконструкцией и (или) модернизацией существующих средств труда, а также предметов труда.

При плановом подходе к вопросу технического переоснащения и инновационного развития транспортной отрасли необходимо выделить ключевые направления совершенствования транспортной инфраструктуры.

При изучении транспортной отрасли мы выделили следующие контрольные точки перспективного развития:

1. организация логистических центров;
2. использование инновационных и энергосберегающих технологий;
3. внедрение спутниковых навигационных технологий на транспорте и кадровое обеспечения транспортной отрасли;
4. финансирование.

Проанализировав проблему инновационного развития отрасли на транспорте, можно сделать вывод, что необходимо:

1. повысить квалификацию обслуживающего персонала;
2. снизить количество рабочих мест при сохранении текущей производственной мощности;
3. усовершенствовать условия труда;
4. повысить требования техники безопасности труда, рационального использования имеющихся ресурсов, повышения производительности труда, экономии времени, повышения безопасности дорог, надежности транспортных средств.

В настоящее время высокий уровень транспортного обслуживания характеризуется ритмичностью, своевременностью, предсказуемостью, безопасностью и экологичностью функционирования транспортной системы.

При инновации транспорта определены следующие направления:

1. переход транспортной системы на более развитый технологический уровень грузовых и пассажирских перевозок, включающий грамотную автоматизацию, информатизацию и электронизацию всех отделов транспортной системы в связке «пассажиры/грузы — управление».
2. Уход от автоматизации отдельных процессов к абсолютной автоматизации с целью уменьшения затрат ручного труда и затрат временного порядка, игнорирование этой задачи снижает прибыль и уменьшает конкурентоспособность из-за низкой трудовой производительности.
3. Повышение эффективности и снижение себестоимости перевозок.
4. Создание экологически чистого транспорта, наделённого потенциалом организовывать сверхскоростное движение.

Таким образом, техническое переоснащение необходимо не только для транспорта, но и для его составляющих. Например, системы электроснабжения, для которой необходимо провести модернизацию с учетом необходимого комплекса мероприятий по обновлению и техническому переоснащению данной отрасли, что значительно повысит продуктивность, работоспособность и безопасность в ходе её эксплуатации.

Литература

1. Бовин А.А., Краковская М.А., Чередникова Л.Е. Концепции и практика управления инновациями. - Новосибирск: НГАЭиУ, 2002. - 330 с. Режим доступа: https://www.dissercat.com/content/vliyanie-innovatsionnoi-aktivnosti-predpriyatii-na-razvitie-territorialnykh-stroitelnykh-kom
2. Богданова Т.В., Персианов В.А. Ключевые вопросы транспортной стратегии Российской Федерации //Материалы научно-практической конференции: «Транспортная стратегия России». 12-13 мая 2003 г. Новосибирск, 2003. - 299-308.
3. Колоколов В.А. Инновационные механизмы функционирования предпринимательских структур // научная статья Менеджмент в России и за рубежом, 2002. - № 1 . – с. 95-104. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/mehanizmy-strategicheskogo-upravleniya-innovatsionnoy-deyatelnostyu-na-predpriyatiyah

ИННОВАЦИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ, СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Алейников К.В., Тухкин В.Ю.
Петрозаводский филиал ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

В наше время любое государство должно иметь развитую транспортную

инфраструктуру, которая имеет прямую взаимосвязь со многими социальными и экономическими процессами. Эксплуатация транспорта играет значительную роль в развитие государства. Особое значение в нашей стране на данный момент играет железнодорожная транспортная сеть.

В 21 веке железнодорожный транспорт является определяющим фактором развития экономики в России. Учитывая именно это, повышенные требования к железнодорожному транспорту диктуется темпами экономического развития государства. Инфраструктура РЖД нуждается в постоянном и целенаправленном обновлении, развитии, и модернизации. Железнодорожный транспорт один из наиболее привлекательных сегментов для инвестиции в экономике. Однозначно можно отметить положительные моменты развития железных дорог в отличие от других видов транспорта.

На данный момент идет интенсивное внедрение инновационных методов работы на железнодорожном транспорте. Новые методы работы способные облегчить труд рабочих и улучшить качество и количество производимых работ, что непосредственно влияет на безопасность движения и пропускную способность.

Задачей статьи является освещение наиболее эффективных методов работы путевого хозяйства на современном этапе. В статье более подробно будет рассказано об инновационных методах строительства и реконструкции железнодорожного пути, преимуществах современных путевых машин тяжёлого типа, а также о работе новых ситуационных центров.

Строительство любой железной дороги начинается с проектирования. Проектно-изыскательские работы на железнодорожном транспорте выполняют специальные институты «ОАО РЖД». При разработке проекта рассматривается ряд возможных технологических решений, из которых выбирается оптимальный вариант. Благодаря такому подходу, проектирование и строительство железнодорожных путей, их последующая эксплуатация максимально выгодна заказчику [1].

Российские профессионалы используют программы от ZWSOFT. Это программное обеспечение удобно для всех видов деятельности. Базовый САПР – ZWCAD идеально подходит для составления проекта и чертежей. Такие модули дают дополнительные возможности для изысканий, оформления документации, работы с различными современными конструкциями.

Одной из таких конструкций является безбалластная конструкция ВСП с низким уровнем вибрации. При строительстве или реконструкции железнодорожного пути показательным примером освоения инновационных технологий можно считать освоение технологии укладки верхнего строения пути безбалластной конструкции с низким уровнем вибрации LVT (Low Vibration Track). Конструкция LVT состоит из бетонных блоков, уложенных на эластичные прокладки, помещенные в резиновые чехлы, залитые в бетонном основании пути.

Такая конструкция максимально способствует гашению вибраций и снижению воздействия на обратный свод тоннеля. Подбор конструктивных

компонентов для конкретного проекта и применение различных систем крепления помогают учитывать требования любых железнодорожных проектов. Основными преимуществами такой конструкции верхнего строения пути являются: низкая стоимость эксплуатации и ремонта пути, оснащенного данной системой (отсутствует необходимость в его подбивке, выправке, рихтовке с применением путеремонтной техники); мобильность производства бетонных блоков (полушпал) системы LVT и возможность их изготовления в непосредственной близости от тоннелей; более эффективная защита от вибрации и шума, благодаря двум уровням эластичности конструкция ослабляет вибрацию во всех частотных диапазонах; замена вышедших из строя бетонных блоков LVT без разрезания рельса и уборки путевого бетона [2].

Система LVT удобна с точки зрения ремонта – все элементы легкозаменяемые. Схема ремонта такова: распускаются скрепления, плеть без разрезания поднимается домкратом, извлекается нужный бетонный блок и вместо него укладывается новый. Все, что остается сделать, это опустить рельсовую плеть. Ремонтная операция завершена. Таким образом, преимущества системы LVT заключаются прежде всего в эффективном понижении вибрации, хорошей аэродинамике, длительном сроке службы, высокой точности и скорости укладки верхнего строения пути.

При рассмотрении инноваций строительства железных дорог особое внимание необходимо уделить путевым машинным комплексам и машинам тяжёлого типа последнего десятилетия. Без современного пути не освоить новые объемы перевозок. Сделать путь современным могут только машины, которыми должна располагать каждая дорога. Управлять сложной техникой, обслуживать и ремонтировать ее по силам только подготовленным специалистам и специализированным предприятиям.

Путевые машины последнего поколения - по сути своей сложнейшие агрегаты, рабочие органы, которых приводятся в действие за счет сложнейшего взаимодействия электроники, гидравлики и точнейшей механики. Управление такими машинами, контроль за выполнением технологических операций производится автоматизированными системами. К таким машинам можно отнести: ЩОМ-1200М; ЩОМ-2000; МР-100;СЗ-88;УК-25/28СП [3].

Щебнеочистительная машина ЩОМ-1200М. Данный комплекс предназначен для очистки от щебеночного балласта на перегонах, станционных путях, в т.ч. у платформ, с отбором засорителей в специализированный подвижной состав или на откос земляного полотна, уплотнения поверхности среза перед укладкой геотекстиля или пенополистирольных плит, укладки очищенного балласта под путевую решетку, вырезки (без очистки) балласта.

Новая линейка щебнеочистительных машин обладает уникальными техническими параметрами. Например, машина ЩОМ-2000, особенностью её является модульность, позволяющая двум секциям работать независимо друг от друга, как самостоятельные машины. Сами за себя говорят и показатели производительности. Скорость работы двухсекционной ЩОМ-2000 в два раза выше, чем у мировых аналогов, и за час она способна очистить 750 м пути.

Многофункциональность ЩОМ-2000 позволяет применять её в различных технологических цепочках – при скоростной очистке щебня, полной вырезке балласта с сепарацией и создании подбалластного слоя.

Все это подтверждает конкурентоспособность отечественной техники и технологий на мировом уровне. Так что можно считать создание ЩОМ-2000 настоящим технологическим прорывом.

Распределительно-уплотнительная машина МР-100 предназначена для послойного формирования уплотненного подбалластного слоя, создания объмно-уплотненной балластной призмы с возможностью раскатки геотекстиля. Преимущество данной машины заключается в создании подбалластного и балластного слоев в проектном положении, повышение несущей способности подбалластного основания за счет применения геотекстиля. Особенностью машины МР-100 является: универсальность; многофункциональность; значительное понижение стоимости проведения работ; возможность работы единым комплексом с максимальной производительностью, а также каждой секцией по отдельности для решения локальных задач; работа в разных технологических цепочках.

Состав для вызова засорителей СЗ-88 предназначен для погрузки, транспортировки и выгрузки балластных материалов в специально отведенных местах или перегрузки в другой состав засорителей. Он применяется при текущем содержании пути в сцепе с высокопроизводительными щебнеочистительными машинами с комплексами, уборочными машинами, машинами для отчистки и нарезки кюветов. Основными свойствами является высокая скорость оборота состава за счет одновременной выгрузки всех вагонов, возможность выгрузки на большие расстояния через концевой вагон, выстраивания в технологические цепочки для синхронизации разной производительности машин, значительное снижение стоимости работ. Состав для засорителей состоит из двух одинаковых модулей. В состав каждого модуля входят пять полувагонов-накопителей и один вагон концевой [3].

Возможности новых машин велики. При грамотной их эксплуатации, должном сервисном обслуживании и ремонте большая часть проблем по поддержанию состояния железнодорожного пути на необходимом уровне будет снята. Но прежде нужно решить все вопросы обновления и создания техники, в том числе и вопросы своевременного и достаточного финансирования разработки, производства и ремонта самой техники.

Предстоит создать и специальную инфраструктуру для поддержания путевых машин в исправном состоянии. Сейчас такая структура на стадии формирования.

Литература

1. Журнал «Путь и путевое хозяйство» №10, 2019г., гл. редактор А.И.Ратников.

2. Статья «Новая технология строительства железных дорог», гл. редактор М.Я.Бикбау.
3. Статья «Цифровая железная дорога – прогнозы, инновации, проекты», редакторы: Куприяновский В.П., Суконников Г.В., Бубнов П.М., Синягов С.А., Намиот Д.Е.

ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАБОТЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ТРАНСПОРТА

Воронов Ю.А., Терева А.А.
Петрозаводский филиал ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

Последние десять лет в мире остро стоит вопрос оптимизации выработки и потребления энергии. Причинами этого послужили многие факторы.

Прежде всего, стал очевиден факт влияния на экосистему планеты - растаяли многие крупные ледники, изменились ареалы обитания животных. Вторая причина - ресурсы планеты небезграничны. И это тоже стало очевидным. Именно поэтому так активно стали продвигать переработку отходов и безотходные производства. Третья причина экономическая. Оптимизированное потребление и производство энергией незамедлительно положительным образом скажется на финансовой составляющей любого сектора.

Уменьшатся расходы на топливо, возрастёт КПД его использования. Т.е. транспорт проедет большее расстояние, перевезёт большее количество груза, товара, пассажиров. Очевидно, что для повышения прибыли не обязательно повышать доходы - можно снизить расходы.

В данной статье будет рассмотрена технология энергосбережения не в контексте всего транспорта, а сосредоточена только на железнодорожной - профильной для автора - отрасли, изредка делая отступления в сторону прочих направлений.

Т.к. железные дороги в России неэлектрифицированы на 100%, сейчас используются два вида подвижных составов: тепловозы и электровозы. Прежде использовались паровозы, однако они вышли из эксплуатации с приходом тепловозов.

Тепловозы - прямые потребители твёрдого топлива и прямой же источник загрязнений. Можно было бы думать над оптимизацией их питания, повышения КПД для снижения потребляемого топлива, выбросов, однако люди поступили умнее и приняли решение отказаться от такого рода составов, разработав электрифицированные подвижные составы. Именно потому, что тепловозы уже являются устаревшим транспортом и используются лишь за неимением альтернатив на время электрификации, рассмотрим исключительно электрифицированные составы [2].

На первый взгляд, это решение кажется не самым рациональным с финансовой точки зрения: электрифицировать тысячи и тысячи километров железных дорог занятие не из дешевых, однако при углублённом изучении оптимальность этого решения становится очевидной. Эта инвестиция окупилась уже сейчас. Не удастся посчитать количество сэкономленного топлива, объём не выброшенного в атмосферу углекислого газа и вредных примесей, переоценить удобство использования электрической энергии. И хотя электрические составы кажутся безвредными, ибо работают на электроэнергии, многие забывают, что эту энергию ещё нужно выработать. И теперь именно выработка электроэнергии является источником постоянного и серьёзного загрязнения.

Раньше топливо сжигалось в котлах тепловозов, сейчас оно же сжигается в электростанциях. Очень часто этот факт упускают из внимания. Так мы подходим к первому пункту энергосбережения на железнодорожном транспорте - повышению эффективности выработки электроэнергии электростанциями и другими источниками.

И хотя этот пункт кажется косвенным, железнодорожный транспорт в России потребляет 7% всей вырабатываемой электроэнергии в стране. Так же отметим, что на дизельные составы приходится порядка 10% потребления дизельного топлива в стране. Повышение эффективности выработки электроэнергии позволит сжигать меньше топлива, получая тот же объём выработанной энергии. Такой же эффект можно получить, если сократить потребление энергии самой железной дорогой. Хочется отметить, что все пассажирские поезда от западных до восточных границ РФ сегодня ведутся по энерго-оптимальным графикам. Кроме того, на них установлена система автоведения, признанная не только в России, но и крупнейшими производителями железнодорожной техники, например General Electric и Alstom [1].

Так же в соответствии с планом в последние годы активно разрабатываются способы повышения уровня возврата энергии рекуперации на электрической тяге. Согласно открытой статистике, удалось достигнуть прироста в 18%.

А теперь необходимо вспомнить, что львиная доля потребления электричества - это не составы. Это инфраструктура: потери на проводах, кабелях, трансформаторах, освещение на объектах инфраструктуры, потребители в виде различных приборов, электроники, оборудования. Почему-то зачастую об этом забывают и развивают лишь потребители в лице подвижных составов.

Поэтому оптимизация расходов на инфраструктуру - это наиболее перспективный вариант снижения расходов и оптимизации потребления электроэнергии на железной дороге. Электроподвижные составы сделали серьёзный шаг, в сравнении со своими собратьями из прошлого, тогда как инфраструктура лишь завистливо смотрит в их сторону, тая надежду, что когда-нибудь совершенствование дойдёт и до неё.

За неимением возможности рассказать обо всех способах и вариантах оптимизации, их в плане ОАО "РЖД" великое множество, поэтому в статье выделены основные и наиболее перспективные, которые зачастую или являются неочевидными, или просто упускаются из виду.

Литература

1. Катин В. Д. Методы и устройства сокращения выбросов вредных веществ в атмосферу из котлов на предприятиях железнодорожного транспорта: Учебное пособие / В. Д. Катин. - М.: ФГБОУ УМЦ, 2013. – С.70-86 -URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59066
2. Стурман В. И. Оценка воздействия на окружающую среду: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В. И. Стурман - СПб.: Лань, 2015. – С. 280 - URL: http://e.lanbook.com/book/67472

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И ПОДВИЖНОГО СОСТАВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТРАНСПОРТА

Кузьмин А.А., Агапитов И.В.
Петрозаводский филиал ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

Развитее и обслуживание подвижного состава железных дорог происходит благодаря модернизации, внедрению новоизобретённых машин, оборудования, систем диагностики и мониторинга. Всё это позволит повысить производительность труда, сократит количество рабочих, но ответственность этого малого количества рабочих возрастёт, как и требования к профессиональным знаниям.

Развитие систем диагностики и мониторинга позволит получать более точные данные, что позволит повысить: безопасность перевозимых грузов и пассажиров, уровень надёжности перевозочного процесса, а также снизит затраты бюджета в результате снижения аварийности.

Создание высокоэффективной системы сбора и обработки результатов диагностики и мониторинга находящиеся в одной системе управления перевозочным процессом. Но для этого необходимо внедрить технологии ремонта и обслуживания новых машин при проектировании, строительстве, ремонте, техническом обслуживании и диагностике инфраструктуры. Приоритетом для достижения целей по сокращению издержек и повышению производительности труда является развитие производственной среды на принципах «бережливого производства».

Повышение энергетической эффективности происходит за счёт: внедрение лазерных (фотонных) технологий, в том числе для организации атмосферных оптических линий связи – АОЛС; сокращение расхода топлива и

увеличение грузооборота, пассажирооборота; совершенствования конструкции подвижного состава, инфраструктуры, устройств тяговой сети и стационарной энергетики; внедрения новых видов энергии для тяги поездов: газотурбовозов и газодизельных тепловозов, использования новых типов синтетических горючесмазочных материалов, использованием искусственного интеллекта.

Система должна обеспечить реализацию следующих функций управления:

- оптимизацию планов в реальном времени на основе прогнозирования развития ситуации в случае расхождения плана с фактом;
- комплексное управление полным циклом производственного процесса в реальном времени на основе эффективного взаимодействия участников этого процесса;
- анализ и регулирование производственных процессов операционного управления на принципах высокой самоорганизации и самосинхронизации каждого производственного узла, исходя из актуализированных показателей производственных процессов и ключевых показателей эффективности;
- эффективный контроль технологической дисциплины за счет средств предупреждения нарушений взамен традиционно принятых средств учета произошедших нарушений;
- координация и синхронизация деятельности за счет повышения ситуационной осведомленности каждого производственного узла о происходящих производственных процессах.

Интенсификация развития технологий в области связи, модернизация интеллектуальных систем управления, систем навигации, возможности персональной идентификации и аутентификации приводят к тому, что наиболее востребованной услугой на транспорте становится возможность мобильного доступа к информационным и информационно-управляющим системам, доступ к глобальной сети интернет и разработка мобильных приложений. Ежегодно повышаются требования к скорости, надежности обмена, объемам и качеству передаваемой информации. Для обеспечения возрастающих потребностей холдинга «РЖД» в области телекоммуникационных услуг и ресурсов необходимо развитие железнодорожной электросвязи по таким направлениям, как:

- развитие оптической транспортной телекоммуникационной платформы на базе технологий волнового спектрального уплотнения (DWDM/CWDM) с планомерным увеличением пропускной способности;
- организация пакетных мультисервисных сетей на основе технологии IP/MPLS;
- разработка и развитие оптических сетей доступа на базе технологии GPON;
- развитие и внедрение цифровых систем технологической радиосвязи на базе специализированных технологий GSM-R и LTE-R,

технологий конвенциальной профессиональной радиосвязи стандартов DMR, TETRA;

- развитие и внедрение лазерных (фотонных) технологий, в том числе для организации атмосферных оптических линий связи – АОЛС;
- внедрение спутниковых систем связи и их интеграция с системами железнодорожной электросвязи;
- развитие систем технической диагностики объектов связи на базе перспективных технологий, в том числе диагностики волоконно-оптических кабелей и объектов железнодорожной радиосвязи;
- система управления качеством в ДЗО холдинга «РЖД» строится на единых принципах, и использует сходные оптимизационные механизмы, обеспечивая распространение единых подходов к управлению качеством в рамках компании;
- обеспечение качественной работы и достижение целевого уровня показателей качества являются одним из условий стимулирования работников компании, что способствует повышению их мотивации. В свою очередь, мотивация становится важным инструментом обеспечения качества, позволяя развивать инициативность, распространять инновации и способствовать полному раскрытию творческого потенциала каждого сотрудника [1].

Внедрённые инновационные технологии.

Новый тяжеловозный хоппер, на котором удалось достигнуть увеличения грузоподъемности до 75 т, что стало возможно благодаря применению инновационной тележки 18-194-1. Помимо этого, корпус вагона выполнен с использованием подвижных элементов, что позволяет компенсировать тепловое расширение их содержимого.

В результате применения в производстве инновационных новшеств удалось также увеличить срок службы нового подвижного состава с привычных 15 до 24 лет.

Уральский вагоностроительный завод выпустил вагоны выдерживающие нагрузку — 25 тонн на ось-вагон-самосвал для транспортировки сыпучих и кустовых грузов, вагон-цистерна для перевозки серной кислоты [2].

Инновационные технологии работы сортировочных станций России на Октябрьской железной дороге:

- Разработана система механизированная автоматическая локомотивная система МАЛС БМ, которая функционирует «без машиниста», локомотивы оборудованы: компьютером, камерами, дальномерами, приспособлениями, связанными с управлением и выбором позиций через спутниковые системы позиционирования.

Тепловозы оборудованы системой управления маневровым горочным локомотивом САУ ГЛ с реализацией технологии автоматического регулирования скорости надвига и роспуска составов. Регулирование скорости надвига выполняется с точностью до 0,1 км/ч., производится управление тепловозом при заезде локомотива под состав и сцепки с составом. Надвиг и

роспуск состава осуществляется под управлением системы МСР-32. После роспуска локомотив автоматически под управлением системы МАЛС БМ возвращается на исходную позицию для заезда под новый состав.

Все эти операции производятся в автоматическом режиме.

Автоматизированная сортировочная горка в Лужском оборудована системой MSR-32, которая производит автоматизированный роспуск вагонов, где компьютер производит управление всеми процессами горочной работы – управлением стрелками, замедлителями, осаживателями.

Единственный процесс, в котором не обойтись без человека, – это непосредственная отцепка вагонов. Схема путевого развития подгорочного парка обеспечивает возможность параллельного роспуска сразу двух составов. На обычной горке должно работать три человека. На этой горке справляется один человек, так как на себя управление процессом берёт автоматика, но в экстренных случаях человек может перевести систему в ручное управление.

Автоматизированная горка способна работать без участия людей с опасными грузами. Сегодня вагоны со взрывоопасными и ядовитыми веществами нельзя распускать с горки, так как необходимо контролировать скорость их движения и силу удара при сцеплении вагонов.

Технология на Лужской позволяет это производить, потому что системой MSR-32 способна сама контролировать движение вагонов.

На горке установлены датчики контроля скорости и весомеры, их показания система обрабатывает постоянно и реагирует мгновенно. Если вагон необходимо замедлить, тут же включатся тормоза.

Тормозных позиций три – горочная, пучковая и парковая, разогнаться вагону не дадут ни на каком этапе. При этом специально для работы с грузами 2-го класса опасности один из путей оснащён системой точечных замедлителей. Они дополняют парковую тормозную позицию: обеспечивают соударение вагонов без резких толчков и на заданной скорости – 1,5 км/ч [3].

Для того чтобы исключить образование «окон» между вагонами, пути оснащены подтягивателями – специальными тележками, которые довезут отцепы к составу. Инновационное, модернизированное оборудование позволит упростить на Лужской и ещё одну задачу - закрепление состава. Тяжёлых «башмаков» здесь уже не встретить – на путях установлены закрепляющие устройства ASIB. Они полностью заменяют работу человека и позволяют, исключить из штатного расписания станции должность регулировщика скорости движения вагонов.

Литература

1. Стратегия научно-технического развития холдинга «Российские железные дороги» на период до 2020 года и перспективу до 2025 года «Белая книга»

2. https://newinform.com/78308-novyi-tyazhelovoz-uvz-na-ekspo-1520-vagon-20-5197-ne-imeet-analogov-v-rf?utm_source=finobzor.ru

3. https://newinform.com/78308-novyi-tyazhelovoz-uvz-na-ekspo-1520-vagon-20-5197-ne-imeet-analogov-v-rf?utm_source=finobzor.ru

МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И ПОДВИЖНОГО СОСТАВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТРАНСПОРТА

Палий Л.А., Агапитов И.В.
Петрозаводский филиал ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

Основные задачи Программы развития ОАО «РЖД» до 2030г: развитие комплексного обслуживания грузоотправителей и повышение качества грузовых перевозок; повышение транспортной мобильности людей внутри и между агломерациями; развитие зарубежной деятельности ОАО «РЖД», включая привлечение транзита, развитие контейнерных перевозок; расширение сети высокоскоростных магистралей, развитие скоростного движения; обновление парка подвижного состава, в том числе тягового, с учётом заключения с его производителями контрактов жизненного цикла; развитие инфраструктуры для обеспечения перспективных объёмов перевозок и повышение производственной эффективности; обеспечение необходимого уровня безопасности движения и экологической безопасности; переход на «цифровую железную дорогу». (Проект «Цифровая железная дорога» реализуется ОАО «РЖД». Его цель – повышение качества предоставляемых транспортных и логистических услуг за счёт применения цифровых технологий.)

В рамках выполнения Комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года предусмотрено увеличение провозной способности БАМа и Транссиба до 180 млн т к 2024 году, а также железнодорожной инфраструктуры на подходах к портам Азово-Черноморского бассейна. Предусмотрено также увеличение пропускной способности для обеспечения роста объёмов транзитных перевозок контейнеров в четыре раза, включая сокращение времени перевозки контейнеров железнодорожным транспортом, в частности с Дальнего Востока до западной границы России до семи дней. Планируются повышение уровня экономической связности территории России посредством расширения и модернизации железнодорожной инфраструктуры, расширение сети скоростных и высокоскоростных перевозок с соответствующим увеличением вклада ОАО «РЖД» в рост ВВП страны.

К 2025 году предусмотрено решение следующих общекорпоративных задач:

- получение необходимых финансовых ресурсов для решения задач, поставленных акционером, путем повышения финансово-экономической эффективности;

- обеспечение перевозки предъявляемых грузов за счет развития комплексного обслуживания грузоотправителей и повышения качества грузовых перевозок;
- повышение транспортной мобильности населения внутри и между агломерациями;
- усиление взаимосвязи и взаимодействия открытого акционерного общества "Российские железные дороги" с организациями на внешнем рынке и развитие зарубежной деятельности, включая увеличение объема транзитных перевозок грузов и развитие контейнерных перевозок;
- обеспечение пространственного развития страны, расширение сети высокоскоростных магистралей и развитие скоростного движения;
- обновление парка подвижного состава, в том числе тягового, с учетом заключения с производителями контрактов жизненного цикла;
- опережающее развитие инфраструктуры для обеспечения объемов перевозок, планируемых в перспективе, и повышение производственной эффективности;
- обеспечение необходимого уровня безопасности движения и экологической безопасности;
- развитие сети поставщиков;
- обеспечение социальной стабильности и минимизация кадровых рисков; переход на цифровую железную дорогу.

Программой предусматриваются следующие сценарии.

Одним из основных инвестиционных инструментов реализации Энергетической стратегии ОАО «РЖД» на период до 2020 года и на перспективу до 2030 года, актуализированной в 2016 году, остается инвестиционный проект «Внедрение ресурсосберегающих технологий на железнодорожном транспорте». Реализация мероприятий указанного проекта, наряду с программами обновления подвижного состава и модернизации объектов железнодорожной инфраструктуры, прежде всего стационарной энергетики, составляют основу Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности ОАО «РЖД».

Стратегией развития холдинга «РЖД» увеличить перевозки грузов к 2030 году на 500 – 800 млн тонн; повысить уровень удовлетворенности клиентов за счет повышения качества услуг при сохранении конкурентоспособной стоимости перевозок; повысить уровень технической и технологической безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств; обеспечить эффективное обслуживание глобальных цепочек поставок крупнейших российских и международных клиентов, расширить перевозочный и логистический бизнес на Евроазиатском пространстве; обеспечить сохранение существующей доли в пассажирообороте транспортной системы России, увеличить к 2030 году пассажирооборот в пригородном сообщении в 1,8 – 2,2 раза, в дальнем и межрегиональном сообщении в 1,3 – 1,7 [3].

Реализовать проекты развития скоростных и высокоскоростных перевозок, обеспечить перевозку с новым уровнем скоростей до 20% (в

структуре пассажирооборота) к 2030 году; ликвидировать «узкие» места на основных направлениях перевозок; повысить качество грузовых и пассажирских перевозок; сохранить лидирующие позиции в мире в части эффективности, безопасности, качества услуг инфраструктуры; обеспечить планомерное обновление активов с использованием инновационных технологий и решений на основе эффективного управления стоимостью жизненного цикла, готовностью и надежностью основных фондов; войти в ТОП-5 наиболее привлекательных крупных компанийработодателей России, привлекать к работе в холдинге лучших специалистов, гарантируя конкурентоспособность заработной платы, рост производительности и улучшение условий труда, современный социальный пакет; за счет приоритетного применения «зеленых» технологий, обеспечить снижение нагрузки на окружающую среду; последовательно оптимизировать бизнес-портфель холдинга «РЖД» в соответствии с выбранной стратегией, фокусировать активность на основных и наиболее эффективных видах бизнеса, обеспечивать устойчивую синергию между элементами холдинга «РЖД»[2].

Для достижения поставленной цели основными задачами научно-технического развития холдинга «РЖД» являются:

1) разработка и реализация научно-технических мероприятий и проектов, направленных на снижение всех видов затрат по перевозочным видам деятельности;

2) повышение эффективности реализуемых инновационных мероприятий и проектов, рост производительности труда;

3) повышение организационно-технического уровня основных видов деятельности, модернизация подвижного состава и объектов инфраструктуры.

4) расширение масштабов и ускорение внедрения высокоэффективных инновационных решений и передового опыта в подразделениях ОАО «РЖД» и ДЗО, направленных на повышение удовлетворенности клиентов за счет роста качества предоставляемых транспортно-логистических услуг;

5) дальнейшее развитие и укрепление научно-технической кооперации с ведущими российскими и зарубежными научными и инжиниринговыми центрами (в т.ч. малыми и средними инновационными предприятиями) в области проектирования и производства железнодорожной техники, технологий перевозочной деятельности и других видов основной деятельности на принципах обеспечения высокого уровня научно-технической продукции и импортозамещения;

6) улучшение экологических показателей деятельности;

7) внедрение высокоэффективных инновационных технологий в области международного инжиниринга и транспортного строительства [1].

Локомотивное хозяйство является одним из крупнейших потребителей инноваций.

Из выделяемых локомотивному хозяйству средств (22% от общего объема) 57% направляется на создание опытных образцов подвижного состава нового поколения. Основными инновационными направлениями являются:

- совершенствование технологий капитально-восстановительного ремонта электровозов, тепловозов и электропоездов; документации на оборудование, детали; ведется подбор отечественных аналогов материалов для импортного тягового подвижного состава;
- совершенствование технологии и оборудования для технического обслуживания и ремонта ТПС;
- создание средств диагностики, контроля и измерений; -переход от системы планово-предупредительного ремонта ТПС к системе ремонта по техническому состоянию;
- разработка специализированного технологического оборудования для ремонта и обслуживания специализированного тягового подвижного состава.

Переход к новой системе «Экспресс-3», которая будет обладать значительно более широкими функциональными возможностями по сравнению с АСУ «Экспресс-2», позволит осуществить информационную поддержку процессов организации и повышения эффективности пассажирских перевозок. В области информатизации ведутся работы по переработке основных действующих и созданию новых прикладных систем с одновременным развитием инфраструктуры. В составе инфраструктуры информатизации на железных дорогах и в ГВЦ завершено создание программно-технических комплексов.

Вместе с тем предстоит дооснастить ПТК дорожно-сетевого уровня для ввода системы «Экспресс-3» и укрепить ГВЦ для внедрения новых централизованных информационных систем, что становится возможным благодаря развитию телекоммуникаций.

Литература

1. http://rly.su/ru/content/долгосрочная-программа-развития-оао-ржд
2. http://docplayer.ru/30599336-Strategiya-nauchno-tehniches...vu-do-2025-goda.html
3. http://www.rzd-expo.ru/innovation/BelKniga_2015.pdf

ЭНЕРГЕТИКА И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Пахомов И.Ф., Терева А.А.
Петрозаводский филиал ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

Вопросы энергосбережения в транспортном секторе РФ в свете ежегодного роста энергопотребления, степени негативного влияния на окружающую среду и количества выбросов вредных веществ приобретают все большую актуальность. Только в 2000–2007 годах потребление энергии в транспортном секторе выросло на 43 % до 195 млн т. у. т., и в настоящее время занимает второе место по приросту потребления энергии после промышленности. Вслед за повышение количества потребляемых топливных ресурсов, доля загрязнения атмосферы транспортом так же значительно увеличилась. Основной причиной настолько быстрого роста считается увеличение потребления жидкого топлива на личном автомобильном транспорте.

В этой связи весьма актуальной является политика энергосбережения, проводимая на всех видах транспорта, совершенствование структуры транспортных средств в целях обеспечения перевозки грузов и пассажиров при минимальных энергетических затратах. Ниже представлены наиболее распространенные методы, направленные на экономию природных ресурсов в рамках политики энергосбережения.

Автомобильный транспорт расходует более половины общего количества энергоресурсов, потребляемых всеми видами транспорта. Основными направлениями энергосбережения на автомобильном транспорте являются: увеличение доли грузооборота и пассажирооборота, выполняемых автомобилями и автобусами с дизельными двигателями (дизелизация); снижение удельных норм расхода топлива автомобилями за счет повышения КПД двигателей, трансмиссий, снижения собственной массы и аэродинамического сопротивления, увеличения доли радиальных шин; оснащение автомобилей приборами регистрации параметров движения; замещение бензина менее дефицитными видами топлива, в первую очередь сжатым и сжиженным газом.

Основными направлениями энергосбережения на водном транспорте являются: пополнение флота новыми судами, оптимизация режимов работы судового оборудования при помощи АСУ и бортовых ЭВМ; внедрение новых систем топливоподготовки, многофункциональных присадок к топливу, необрастающих покрытий корпусов судов; внедрение систем глубокой утилизации теплоты уходящих газов судовых двигателей и утилизации нефтяных остатков на судах; развитие речных перевозок несамоходным флотом в крупнотоннажных составах; применение на речных судах дизелей с трубонаддувом; повышение нагрузок на единицу мощности двигателя, тяги, совершенствование эксплуатации энергетических установок и движителей судов; замещение нефтяного моторного топлива сжиженным природным газом.

Энергосбережение на воздушном транспорте достигается: использование энергосберегающего осветительного оборудования (замена обычных галогенных ламп на светодиодные позволяет сократить затраты электроэнергии на освещение); увеличение эффективности обслуживания самолетов, то есть сокращение ручного труда и использование автоматизированных технологий обслуживания летательных аппаратов позволяя тем самым уменьшить простои, количество электроэнергии и топлива на проведение этих операций; увеличение КПД авиационных двигателей и снижение потребления топлива на перевозку 1 кг груза или 1 пассажира; увеличение соотношения полезной нагрузки к общему весу летательного аппарата; совершенствование технологий взлета и посадки для уменьшения энергозатрат на совершение этих операций; разработка альтернативных видов топлива, в том числе использование возобновляемых энергоресурсов; совершенствованием расстановки и использования парка самолетов в соответствии с пассажиропотоками и дальностью рейсов.

Железнодорожный транспорт, на долю которого приходится примерно 50% всех перевезенных в стране грузов, ежегодно расходует около 30 млн. т условного топлива, причем 60% всех затрат приходится на долю тепловозов. Экономия лишь 1 т условного топлива обеспечивает перевозку 3000 т грузов примерно на 100 км. Основными направлениями энергосбережения на железнодорожном транспорте являются: дальнейшая электрификация железных дорог; ввод в эксплуатацию новых, более совершенных локомотивов, характеризующихся по сравнению с выпускаемыми в настоящее время повышенным КПД двигателей и передач, более совершенной системой охлаждения, меньшими расходами энергии на собственные нужды; снижение сопротивления движению за счет увеличения доли грузовых вагонов на роликовых подшипниках и увеличения доли бесстыкового пути; внедрение рекуперативного торможения на электрифицированных участках железных дорог; увеличение массы поезда за счет повышения степени загрузки вагонов, применения вагонов повышенной грузоподъемности; совершенствование планирования перевозок; осуществление комплекса мероприятий по снижению потерь электроэнергии на тяговых подстанциях, реактивной мощности в системе электротяги н стационарных потребителей; замещение нефтяного моторного топлива сжиженным природным газом; централизация теплоснабжения железнодорожных станций и узлов [3].

Дополнительным способом сокращения энергозатрат является организация более эффективных переездов автомобилей через железнодорожные пути, так как ожидание возле закрытого шлагбаума увеличивает потребление топлива и время на перевозку. Для этого целесообразно строить подземные/надземные переезды, а также внедрять уравнители времени, которые извещают о приближении поезда за минимальное время, необходимое для опускания шлагбаума.

К сожалению, несмотря на все применяемые способы энергосбережения, энергоэффективностьроссийской экономики в настоящее время находится на

довольно низком уровне. В 2018 году Россия заняла 130 строчку в списке, состоящем из 143 стран мира, по энергоэффективности экономики. Если сравнивать показатели нашей страны с общемировыми показателями энергоемкости ВВП, то можно выявить следующие результаты: энергоемкость ВВП России в 2 раза выше среднемировой, в 2,2 раза выше, чем в Америке и в 3 раза выше, чем в Японии и Германии. В том же 2018 году рейтинг Американского совета по энергоэффективности поставил РФ на 16 место из 23 крупнейших стран мира по энергоэффективной экономике.

Россия отстает от развитых стран в технологическом и энергетическом плане приблизительно в 2 раза. Причина этому – в том числе, нерациональное использование производственных мощностей, недостаточное финансирование наукоемких проектов. Для того чтобы исправить сложившуюся ситуацию, необходимо, для начала, определить оптимальный объем потребления энергии, как на федеральном, так и на региональных уровнях. Также важно наиболее результативно использовать все факторы производства, среди них: труд, капитал, материалы и, что особенно важно, энергия. Следует разработать и внедрить программы по повышению эффективности использования энергоресурсов и топлива, создать «Зеленую экономику» и придерживаться ее принципам, обеспечить максимально возможную корреляцию между всеми элементами системы повышения энергоэффективности страны.

Наибольшим потенциалом, в отношении улучшения энергоэффективности, обладает железнодорожная промышленность. Политика, применяемая в области развития железнодорожного транспорта, позволяет добиваться успешных экономических результатов. Так, в ближайшее время РЖД планируют оснастить все путевые линии, длина которых составляет 86 000 км, солнечными батареями. Разработчики предлагают разместить солнечные батареи непосредственно на насыпи или в полосе землеотвода. По сути, их установка будет некоторой доработкой к уже имеющимся железнодорожным путям и не потребует крупных финансовых вложений. Целесообразность использования солнечной энергии на железнодорожном транспорте очевидна: солнечные батареи позволят не только снизить стоимость транспортировки электричества, но и повысить автономность всего железнодорожного пути.

Также планируется сокращение использования локомотивами дизельного топлива, 25% которого уже к 2030 году предполагается заменить иными источниками энергии. В качестве альтернативы рассчитывают применять гибридные и аккумуляторные локомотивы, которые экономичнее, чем обычный электровоз, на 27% и 30% соответственно. Запуск в эксплуатацию новых тягачей намечен на 2019-2021 года. К тому же отечественными компаниями разрабатываются подвижные составы, которые будут работать на сжиженном газе и синтетическом дизельном топливе[1].

На сегодняшний день в рамках развития железнодорожной инфраструктуры реализуется Энергетическая стратегия. Ключевая цель программы – обозначить и внедрить способы оптимизации использования

топливно-энергетических ресурсов в процессе производства, передачи и потребления.

Реализация Энергетической стратегии происходит в процессе выполнения программ и проектов, направленных на увеличение энергоэффективности Российских железных дорог. В настоящее время успешно внедрена программа «Ресурсосбережения», на которую было выделено 2,7 млрд. рублей. Благодаря инвестициям удалось внедрить более 4 000 специализированных ресурсосберегающих средств. Также разработаны и введены в эксплуатацию вагоны-рельсосмазыватели, изготовленные на базе обыкновенных пассажирских вагонов. Данная разработка очень проста в применении: для того, чтобы снизить затраты на лубрикацию и освободить применяемые для этого подвижные составы, было принято решение о создании дополнительного парка вагонов-рельсосмазывателей, которые прикрепляются к составу почтовых или пассажирских поездов. Такая мера позволила снизить износ колес на 3% и уменьшить расход энергии до 6%. Наряду с этим успешно реализованы программы автоведения поездов, что позволяет экономить до 8% топливно-энергетических ресурсов. Помимо прочего, произведено внедрение интеллектуальной системы управления освещением, произведена замена твердотопливных котлов на индукционные котлы, модернизирована универсальная система автоведения грузового электровоза с добавлением функций системы информирования машиниста [2].

Надежное и энергоэффективное электроснабжение магистрали – важная задача в ответ на требование времени. В настоящее время в России происходит активный этап развития новых технологий на железнодорожном транспорте. Внедрение новейших систем модернизации технологий энергообеспечения необходимо для экономики страны в целом. Важно сократить технологический разрыв между Россией и развитыми западными и восточными странами. Сделать это возможно только при комплексном внедрении высокотехнологичных способов повышения энергоэффективности всех сфер производства. Сегодня Россия обладает всеми необходимым ресурсами, как природными, так и научно-техническими; у страны имеется огромный потенциал и возможности для того, чтобы стать энергоэффективной страной с «зеленой» экономикой.

Литература

1.https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=4500
2. https://energo-audit.com/energosberezhenie-na-transporte
3. http://rostransport.com/article/201174/

ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРОЕЗДНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Горюнов Д.М., Ильина С.А.
Московский колледж транспорта

Введение

Современные электронные проездные документы представлены в виде электронного проездного билета и транспортной карты, которые используются на различных видах транспорта.

Электронный проездной билет — это проездной билет на основе бесконтактной электронной пластиковой карты. Подобный вид проездного билета введён уже во многих городах России.

Транспортные карты выпускаются двух видов – обычный проездной билет и льготный проездной билет.

Обычная транспортная карта (обычный проездной билет) действует по принципу мобильного кошелька. На нее можно положить любую сумму денег и пользоваться, пока не закончатся средства. Дальше пополнять ее по мере расходования денег.

Обычные транспортные карты в случае потери восстановлению не подлежат, потому что не являются персонифицированными.

Льготные карты (льготный проездной билет) - именные. В случае ее потери карту можно будет заблокировать и восстановить в Сервисном центре.

К весне 2020 года планируется ввести еще одну форму электронной оплаты – безлимитный проездной билет сроком на один месяц с фиксированной стоимостью для разных категорий пассажиров.

1 Как работает электронный билет?

Пользование электронными транспортными картами очень удобно для пассажиров и экономит время, особенно в час пик.

Пассажиры, заходя в транспортный салон с электронной картой, прикладывает ее к валидатору. Валидатор это специальное устройство, которое списывает деньги с транспортной карты за проезд.

Вставлять карту никуда не нужно, она работает на бесконтактной основе. Достаточно прислонить ее к устройству.

Виды транспорта, где используются электронные билеты. Электронный билет мы встречаем в наземном транспорте (троллейбусе, маршрутных такси, автобусах), в метро и электричках, электронный билет для путешествий по стране на поезде и самолёте.

Системы электронной оплаты проезда и транспортные карты в городском общественном транспорте:

Транспортная карта «Тройка» — г. Москва;

Транспортная карта «Стрелка» — Московская область;

Транспортная карта «Подорожник» — г. Санкт-Петербург;
Транспортная карта «Екарта» — г. Екатеринбург;
Транспортная карта «Иволга» — г. Тверь;
Транспортная карта «Умка» — г. Рязань;
Транспортная карта «Простор» — г. Ростов-на-Дону;
Транспортная карта «СПРИНТ-Транспорт» — г. Красноярск;
«Электронный проездной - Челябинск» — г. Челябинск;
«Транспортная система "Электронный проездной"» - АО "РИЦ Орловской области" - Орловская область и г. Брянск Брянской области (рисунок 1).

Рисунок 1 - Виды электронных билетов

Работа электронного билета основана на считывании информации с электронного проездного билета при помощи считывателя контроллера кондуктора или стационарного валидатора.

В отличие от бумажного, электронный проездной имеет ряд преимуществ:

- срок действия проездного (30 дней) может начинаться с любого дня месяца;
- он позволяет произвести наиболее точный учет количества пассажиров в общественном транспорте.

Почему-то многие думают, что электронный билет магнитный и он боится магнитного поля. На самом деле ничего магнитного в нем нет, билет

чисто электронный. Фактически в этой картонке располагается целый компьютер.

Если аккуратно расслоить картон билета, внутри можно обнаружить предмет на прозрачной пластиковой подложке (рисунок 2).

Рисунок 2 - Чип

Это антенна, подключённая к чипу - крохотной чёрной точке вверху. Чип содержит процессор, флеш-память, радиомодуль, модуль питания. Турникет излучает радиоволны на частоте 13,56 МГц. Антенна билета принимает эти радиоволны, а чип одновременно использует их для своего питания и "общается" с турникетом, принимая и передавая цифровые данные по этому радиоканалу.

Упрощённо, билет представляет собой флешку с радиоинтерфейсом.

Заключение

Будущее за электронными видами проездных документов, так как они являются экономически более выгодными для пассажиров и организаторов перевозок на различных видах транспорта. Появилась возможность удобнее оплачивать услуги.

Литература

1) https://ilovemoscow.livejournal.com/39906.html
2) https://touch.otvet.mail.ru/answer/1755545651
3) https://ru.wikipedia.org/wiki/
4) https://www.msk.kp.ru/daily/26624.5/3642394/
5) https://yandex.ru/images/search?text=Электронный%20проездной%20-%20Челябинск&from=tabbar

6) https://yandex.ru/images/search?text=карта%20спринт%20транспорт&from=tabbarhttps://yandex.ru/images/search?text=карта%20умка&from=tabbar
7) https://yandex.ru/images/search?text=карта%20простор&from=tabbar
8) https://yandex.ru/images/search?text=карта%20екарта&from=tabbar\
9) https://yandex.ru/images/search?text=карта%20подорожник&from=tabbar
10) https://yandex.ru/images/search?text=карта%20стрелка&from=tabbar
11) https://yandex.ru/images/search?text=картатройка&from=tabbar

ЭКОНОМИКА ПРОЕКТА МОСКОВСКОГО ЦЕНТРАЛЬНОГО КОЛЬЦА (МЦК)

Марьин В.Н., Ильина С.А.
Московский колледж транспорта

Введение

Московское центральное кольцо (МЦК) – маршрутная линия железнодорожного пассажирского транспорта в Москве, частично интегрированная с метрополитеном по системе оплаты проезда и пересадкам. МЦК представляет собой городскую систему движения электропоездов по основному ходу Малого кольца Московской железной дороги (МК МЖД). РЖД осуществляет перевозки по договору с заказчиком проекта – Московским метрополитеном.

Центральное кольцо создано на базе Московской окружной железной дороги, решение о строительстве которой было принято в конце 19 века по инициативе Министра финансов Российской Империи Сергея Витте. Строили кольцо вокруг Москвы по проекту инженера П.И. Рашевского с 1903 по 1908 год. По первоначальному проекту трасса должна была иметь четыре колеи, которые бы делились между товарным и пассажирским движением, но из-за недостатка средств были построены лишь две колеи. В 1930 году пассажирское движение было закрыто из-за развития автобусов и трамваев, по кольцу стали ходить лишь грузовые составы.

Возвращение пассажирского движения на кольцо хотели вернуть еще в 60-е годы, но этому помешала сложность электрификации кольца. Вновь к этому проекту вернулся Юрий Лужков в конце 2000-х, но к реконструкции МЦК приступили уже при С.С. Собянине в 2012 году. Кольцо электрифицировали, кроме того был построен третий путь для грузового сообщения. Общие инвестиции в проект, которым занимались РЖД и Правительство Москвы, превысил 200 миллиардов рублей, и 86 миллиардов из них дал федеральный бюджет.

1 Московское центральное кольцо (МЦК)

Московское центральное кольцо – это настоящий транспортный прорыв для столицы, сопоставимый по значимости с началом запуска Кольцевой линии метрополитена или запуском Московской кольцевой автодороги. Миллионы горожан уже оценили экономию времени и сил – скоростное кольцо связало районы и округа, работу и дом, учебу и отдых.

Проект уже обошелся ОАО «Российские железные дороги» (РЖД), федеральному и московскому бюджетам примерно в 140 млрдруб. А в течение 15 лет затраты достигнут 200 млрд руб. Инвестиции в проект не окупятся никогда, отмечают эксперты.

«Большой город – это город больших возможностей. И за них надо платить – и в прямом смысле слова, и в косвенном» - как утверждает заместитель мэра Москвы Марат Хуснуллин.

Главная задача МЦК – обеспечить транспортную альтернативу для горожан, а без субсидий на перевозку не существует ни один метрополитен в мире. Подобные транспортные проекты имеют намного более важный эффект – комфорт передвижения пассажиров, экономия времени в пути и эффект от развития территорий. Сегодня пассажир МЦК обходится городу на 40 % дешевле, чем пассажир метро.

Рисунок 1 - Станция МЦК Деловой центр

Как и любой инфраструктурный проект, МЦК направлено на развитие города и прилегающих территорий, повышение деловой активности. Реализация проекта обеспечила заказ для промышленности, проектировщиков, создала возможность для внедрения в эксплуатацию современных и инновационных решений, например, в сфере автоматизации перевозок (рисунки 1, 2).

Интеграция с метрополитеном (у МЦК и метро единая билетная система) обеспечила взрывной рост перевозок на МЦК. 61% пассажиров МЦК пересели с метро, 26% - с пригородных электричек, 13% - жители прилегающих районов, которые добираются до станции пешком или на наземном городском транспорте.

Территории вокруг МЦК уже начали меняться. В километровой зоне вокруг станций МЦК работает 12 торговых центров с общей арендованной площадью 836 500 кв.м. Трафик у них вырос до 30%.

По данным Мосгорстата, точками роста по итогам 2017 года стали промышленные направления, связанные со строительством и запуском Московского центрального кольца. Помимо запасных частей для железнодорожного транспорта, это производители лифтового оборудования, увеличившие объемы на 37% и строительных материалов, у которых рост составил 13%, а производители запчастей для железнодорожного транспорта увеличили свои объемы на 42%.

Растут цены и на жилье. Стоимость новостроек в пешеходной доступности от станций МЦК растет быстрее рынка на 14% за год по сравнению с 8% в других жилых комплексах. Примерно четверть жилых домов в пешей доступности от станций – пятиэтажки, половина которых вошла в московскую программу реновации. Прилегающая территория будет развиваться за счет строительства офисных и деловых объектов, жилых кварталов и в перспективе заброшенные промышленные территории вокруг кольца получат новый виток развития, что приведет к появлению десятков тысяч новых рабочих мест. У ОАО «РЖД» подписан долгосрочный контракт с Правительством Москвы на обслуживание МЦК, согласно которому компания ежегодно получает 3,8 млрд. рублей в год. При этом сумма платежа является «твердой», то есть не привязана к показателям пассажиропотока, а привязана к показателям поездооборота и интервалам движения. В условиях долгосрочности ОАО «РЖД» может позволить снизить операционные издержки, а значит и повысить операционную рентабельность.

Рисунок 2 - Схема МЦК

Заключение

К таким проектам нельзя подходить под углом прямого возврата средств. Как и любой инфраструктурный проект, МЦК направлено именно на развитие города и прилегающих территорий, повышение деловой активности. В последние годы фиксировалась крайне высокая загрузка кольцевой линии

метрополитена, а МЦК позволило разгрузить метро и обеспечить городу более «спокойное» ожидание запуска Третьего пересадочного контура. При этом наиболее существенным фактором «взрывного» роста объема перевозок на МЦК является его интеграцияв тарифное меню метрополитена. Это обеспечивает отсутствие дополнительных платежей пассажиров за услуги МЦК при пользовании городским общественным транспортом. Реализованная тарифная интеграция всех видов городского общественного транспорта соответствует лучшим мировым практикам, удобна для пассажиров и способствует выполнению программы по повышению привлекательности общественного транспорта в Москве.

Литература

1. https://www.kommersant.ru/doc/3023880
2. https://mosmetro.ru/mcc
3. http://mkmzd.ru
4. http://www.mosgortrans.ru
5. https://www.mos.ru/mayor/themes/2299/5823050/

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, БУДУЩЕЕ

Зорин А.А., Кузнецов А.В.
Московский колледж транспорта

Введение

Железнодорожный транспорт – основа транспортной инфраструктуры Российской Федерации. Его эффективное функционирование играет исключительную роль в создании условий обеспечения обороноспособности страны, ее устойчивого экономического роста, а также, обеспечения лидерства России в условиях трансформации мировой экономики в сторону становления многополярного мира.

Железнодорожный транспорт. Прошлое, настоящее, будущее

Важность и ключевая роль железнодорожного транспорта неоднократно была доказана в истории нашей страны.

Так, огромное влияние на развитие экономики и культуры Сибири и Дальнего Востока оказало строительство Транссиба – Великого Сибирского пути (строительство – 1891 – 1916 г.г.), соединяющего Урал, Сибирь и Дальний Восток с Европейской частью России. К 1905 году впервые возникла возможность следовать поездом без использования паромных переправ из Западной Европы до Владивостока.

Следующей важной ступенью в истории развития отечественного транспорта была реконструкция транспорта в 30-е годы XX века. По принятой в

30-е годы программе развития транспорта удельный вес вложений в транспорт в общих капиталовложениях страны достигал самого высокого уровня за всю историю советской экономики - 19,9% (вместе со связью). При росте за две с половиной пятилетки технической оснащенности транспорта по основным показателям в 1,5-2,5 раза, объем перевозок грузов увеличился в 3,8 раза, пассажиров - более чем в 4,6 раза. Реализовать эту техническую революцию на транспорте в столь короткие сроки стало возможным благодаря принятой технической политике реконструкции и энтузиазму народа. [1]. С начала и на протяжении всей Великой Отечественной войны (1941-1945 г.г.) транспорт помогал добиваться победы. Вместе с обеспечением нужд военной экономики, транспорт обеспечивал задачи, связанные с мобилизацией военнослужащих, сосредоточением и стратегическим развертыванием частей и соединений, эвакуацией на Восток более 2590 предприятий, 18 миллионов рабочих, служащих и членов их семей.

Транспорт помогал выигрывать время и сосредотачивать силы и средства в нужных местах, обеспечивая необходимое количество сил. Например, благодаря и транспортникам – победа в битве за Москву была одержана при общем превосходстве противника в 1,5 раза по численности войск и по технике (артиллерии, танкам). Сталинградская и Курская битвы в 1942-1943 годах, а также и другие стратегические операции были серьезнейшим испытанием для транспорта. Но одной из самых важных и не виданных на тот момент в истории транспорта и истории военного искусства была стратегическая перегруппировка в мае-июне 1945 года с Запада на Восток 30 полностью оснащенных советских дивизий на расстояние около 11 тысяч километров, для чего потребовалось свыше 2700 поездов.

В войне победы добивался тот, кто, в числе других факторов, двигался быстрее необходимыми массами сил и средств, скрытно создавая в неизвестном противнику месте необходимые силы, превосходящие вражеские, для нанесения внезапно сокрушающего удара. Поэтому, транспорт, как важнейший материальный фактор ведения войны, был одним из решающих условий победы в Великой Отечественной войне.

Менялся подвижной состав, росли скорости. Для увеличения пропускной способности железных дорог требовались более современные средства сигнализации и связи. 18 февраля 1958г. Пленум Научно-технического совета МПС обсудил вопрос о перспективах развития средств сигнализации, централизации, блокировки (СЦБ), тем самым дав старт для повсеместного внедрения и совершенствования автоматизации СЦБ и связи.

Благодаря электрификации была достигнута ощутимая экономия энергоресурсов при осуществлении перевозок, увеличилась производительность труда, снизилась себестоимость перевозок.

В июле 1974 года было принято постановление Правительства № 561 "О строительстве Байкало-Амурской железнодорожной магистрали", которое было призвано решить следующие основные задачи: создание кратчайшего межконтинентального железнодорожного маршрута Восток – Запад, за счет

чего – сокращение пробега грузов на 500 километров, открытие доступа к природным ресурсам огромного региона, парирование возможных сбоев на Транссибе. В октябре 1984 года была завершена укладка пути на всей магистрали и открыто сквозное рабочее движение поездов. В 1989 году магистраль была введена в постоянную эксплуатацию на всем протяжении.

После распада Советского Союза правопреемником МПС СССР стало Министерство путей сообщения Российской Федерации. В силу экономической неопределенности и в условиях трансформации государственной системы, новых железных дорог практически не строилось. Осознавая убыточность пассажирских перевозок, их субсидировали за счет грузовых. В начале 2000-х годов на фоне увеличения благосостояния населения МПС предпринимало меры по повышению доходов от пассажирских перевозок через усиление контроля за безбилетным проездом – ограждение перронов, установка турникетов. Также МПС осуществляло вложения в непрофильные активы – был создан альтернативный оператор дальней связи, вдоль Транссиба были проложены оптические линии связи. В дальнейшем МПС Российской Федерации было упразднено, а все активы были переданы в ОАО «Российские железные дороги». В 2008 году Правительство Российской Федерации утвердило Стратегию развития железнодорожного транспорта Российской Федерации до 2030 года.

Стратегия включает в себя следующие этапы:

- этап модернизации железнодорожного транспорта (2008–2015 годы), который предусматривает:
  - обеспечение необходимых пропускных способностей на основных направлениях перевозок;
  - коренную модернизацию существующих объектов инфраструктуры;
  - обеспечение перевозок подвижным составом с исключением парков с истекшим сроком службы;
  - разработку новых технических требований к технике и технологии, начало проектно-изыскательских работ и строительство новых железнодорожных линий;
  - строительство первоочередных железнодорожных линий.
- этап динамичного расширения сети железных дорог (2016–2030 годы). На данном этапе предусматривается:
  - расширение железнодорожной сети и создание инфраструктурных условия для развития новых «точек» экономического роста в стране;
  - выход на мировой уровень технологического и технического развития железнодорожного транспорта и повышение глобальной конкурентоспособности российского железнодорожного транспорта [3].

Реализация Стратегии развития железнодорожного транспорта, согласно прогнозируемым результатам, может обеспечить достижение установленной цели и решение необходимых государственных задач в области

железнодорожного транспорта. Железнодорожным транспортом общего пользования будут обслуживаться 83 из 86 субъектов Российской Федерации. Плотность железнодорожной сети к 2030 г. должна будет увеличена на 23,8% при полной ликвидации ограничения пропускной и провозной способности. Рост грузооборота должен составить в 1,7 раз. Скорость доставки грузов в среднем должна возрасти более чем на 26%, при этом по контейнерным отправкам**,** требующим ускоренной доставки — в 3,7 раз. В установленные сроки должно будет доставляться 97% отправок**,** что будет являться высочайшим уровнем относительно показателей мировых стандартов**.** [3]

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 19.03.2019 г. №466-р утверждена долгосрочная программа развития открытого акционерного общества «Российские железные дороги» до 2025 года [5]. К 2025 году программой предусмотрено решение следующих основных задач: обеспечение перевозки предъявляемых грузов за счет развития комплексного обслуживания грузоотправителей и повышения качества грузовых перевозок; повышение транспортной мобильности населения внутри и между агломерациями; усиление взаимосвязи и взаимодействия открытого акционерного общества "Российские железные дороги" с организациями на внешнем рынке и развитие зарубежной деятельности, включая увеличение объема транзитных перевозок грузов и развитие контейнерных перевозок. Обеспечение пространственного развития страны, расширение сети высокоскоростных магистралей и развитие скоростного движения; обновление парка подвижного состава, в том числе тягового, с учетом заключения с производителями контрактов жизненного цикла; опережающее развитие инфраструктуры для обеспечения объемов перевозок, планируемых в перспективе, и повышение производственной эффективности; переход на цифровую железную дорогу. [5]

Заключение.

В результате реализации этих мероприятий должны быть созданы транспортные условия по обеспечению динамичного развития экономики страны: увеличению ВВП, промышленного производства, проведению оптимизации структуры экономики и освоения новых промышленных районов.

Государство, определяя важнейшие параметры своей железнодорожной политики, экономические, правовые и организационные основы деятельности отрасли, исходит из первостепенной роли железнодорожного транспорта в развитии современного общества, своевременного и качественного обеспечения потребностей в перевозках железнодорожным транспортом, создает условия для развития экономики и обеспечения единства экономического пространства на территории Российской Федерации.

Литература

1.Поляков Ю.Н. Методические основы организации транспортного производства: диссертация канд. тех. наук: 05.02.22: защищена 27.02.02: – М., 2002. – 121 с.

2.История железнодорожного транспорта России: учебное пособие / А.В. Гайдамакин, В.В. Лукин, В.А. Четвергов и др.; под ред. А.В. Гайдамакина, В.А. Четвергова. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. – 312 с.
3.Богданова Д.М. Перспективы развития железнодорожного транспорта в России // Молодой ученый – 2018. – № 36 (222)/2018, – С 65-68.
4. Распоряжение Правительства РФ от 17.06.2008 №877-р «О Стратегии развития железнодорожного транспорта Российской Федерации до 2030 года» http://doc.rzd.ru/doc/public/ru?id=3997&layer_id=5104&
5. Долгосрочная программа развития открытого акционерного общества «Российские железные дороги» до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 19.03.2019 №466-р
http://doc.rzd.ru/dbmm/download?vp=4&load=y&col_id=9111&id=4962
6. Федеральный закон Федеральный закон от 10.01.2003 N 17-ФЗ "О железнодорожном транспорте в Российской Федерации" http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40443/2809386395dc2cd205408c32f9942ed1e1308d49/

ЭКОНОМИКА ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Глоба Ю.Н., Осипов Э.В.
Московский колледж транспорта

Введение

В условиях перехода к рыночным отношениям роль рационализации транспорта существенно возрастает. С одной стороны от транспортного фактора зависит эффективность работы предприятий, что в условиях рынка напрямую связано с его жизнеспособностью, а с другой стороны, сам рынок подразумевает обмен товарами и услугами что без транспорта невозможно, следовательно, невозможен и сам рынок. Поэтому транспорт является важнейшей составной частью рыночной инфраструктуры.

Безусловно, для России, самой большой по площади стране мира, железнодорожный транспорт является одним из самых необходимых видов транспорта. Поэтому особое внимание уделяется именно ему.

Экономика транспортной отрасли

Российские железные дороги, играя ведущую роль в транспортном обеспечении и тарифном стимулировании экономического роста в стране, одновременно вносят значительный вклад в формирование федерального и региональных бюджетов[1].

Железнодорожный транспорт – ведущий в транспортной системе России. «Его ведущее значение обусловлено двумя факторами: технико-экономическими преимуществами над большинством других видов

транспорта и совпадением направления и мощности основных транспортно-экономических межрайонных и межгосударственных (в границах СНГ) связей России с конфигурацией, пропускной и провозной способностью железнодорожных магистралей (в отличие от речного и морского транспорта). Так же это обусловлено географическими особенностями нашей страны. Протяженность железных дорог в России (87 тыс. км.) меньше чем в США и Канаде, но работа, выполняемая ими, больше, нежели в других странах мира, поэтому необходимо уделять особое внимание состоянию и качеству железнодорожных линий.

Главная задача железных дорог России – обеспечить надежную транспортную связь европейской части страны с её восточными районами. Нужно отметить, что важнейшие транспортные линии перегружены.

Известно, что железные дороги РФ, располагая 11–12% общей протяженности железных дорог мира, выполняют более 50% грузооборота железных дорог. Железные дороги обслуживают 1,2 млн. работников, магистральные пути составляют 87 тыс. км (из 158 тыс. км) – 19 региональных железных дорог, которые относятся к федеральной собственности. Железные дороги перевозят ежегодно около 1 млрд. т груза и 120 тыс. контейнеров, что составляет 30%1 грузооборота страны.

Однако в целом развитие железных дорог и улучшение экономических показателей их деятельности стали явно отставать от потребностей народного хозяйства. Несмотря на это, железные дороги остаются наиболее экономичным видом транспорта (в отличие от воздушного и автомобильного транспорта), уступая по уровню себестоимости перевозок лишь трубопроводному и морскому транспорту [2].

Преимуществом железнодорожного транспорта является независимость от природных условий (строительство железных дорог практически на любой территории, возможность ритмично осуществлять перевозки во все времена года, в отличие от речного транспорта). «Эффективность железнодорожного транспорта становится ещё более очевидной, если учесть такие его преимущества, как высокие скорости подвижного вагонопотока, универсальность, способность осваивать грузопотоки практически любой мощности во много раз меньше чем у других видов транспорта.

Железнодорожный транспорт играет ключевую роль в экономике России. Доля железнодорожных перевозок в общем грузообороте превышает 80%, значение железных дорог особенно велико при перевозках грузов на дальние расстояния. Для большинства отправителей массовых грузов (таких как уголь, руды, лесные грузы, строительные материалы и др.) перевозка по железной дороге является единственной альтернативой.

Несмотря на то, что по многим показателям (таким как грузооборот, интенсивность движения и т.п.) российские железные дороги не уступают или даже опережают железные дороги других стран, сектор нуждается в реформировании. «Основными проблемами системы железных дорог

являются неэффективная система регулирования, отсутствие конкуренции, высокий износ инфраструктуры и подвижного состава и отсутствие достаточного объема инвестиций, а также высокие социальные расходы.

Программа структурной реформы на железнодорожном транспорте в целом следует концепции, принятой Европейским союзом: разделение инфраструктуры и перевозок, при этом инфраструктуры остается государственной монополией. «Железные дороги – крупнейшая государственная монополия в России. Железнодорожная отрасль, по разным оценкам, обладает от 4% до 15% всех основных средств производства в российской экономике, в ней заняты 1,22 миллиона человек. Железнодорожный транспорт является в целом прибыльным, хотя пассажирские перевозки (и особенно пригородные) являются убыточными. Убытки от пассажирских перевозок покрываются за счет доходов от грузовых операций. Основные потребители услуг железных дорог – производители массовых грузов (угля, строительных материалов, черных и цветных металлов и др.). Сегодня отрасль переживает инвестиционный кризис. Хотя объем инвестиций в последние несколько лет составил около 100 миллиардов рублей в год, износ подвижного состава и инфраструктуры продолжает расти. Подвижной состав не только изношен, но и технически устарел. Железнодорожный транспорт нуждается не только в «омоложении» основных средств, но в приобретении технически современных и более совершенных подвижного состава и путевого оборудования.

Несомненно, железнодорожный транспорт необходимо развивать, так как отказ от этого приведет к резкому замедлению темпов экономического роста в стране. Чтобы не допустить этого, была разработана государственная Стратегия развития железнодорожного транспорта в РФ на максимально возможную перспективу-до 2030 г/ [3].

«Целью стратегии развития железнодорожного транспорта Российской Федерации является транспортное обеспечение ускоренного экономического роста в России на основе эффективного развития и модернизации железнодорожного транспорта, гарантирующего единство экономического пространства Российской Федерации и реализацию конституционных прав граждан на свободу передвижения и достижение глобальной конкурентоспособности транспортной системы».

Этапы стратегического развития железнодорожного транспорта России.

2008–2015 годы: инновационный этап развития железнодорожного транспорта.

2016–2030 годы: этап динамичного расширения сети железных дорог.

«Для того чтобы российские железные дороги оставались «локомотивом» роста экономики России, их реформирование будет синхронизировано с инвестиционным развитием и модернизацией производственной базы железных дорог».

При этом модернизация должна осуществляться на основе расширения рыночных возможностей железнодорожной отрасли и, прежде всего, Компании «РЖД», а строительство новых железнодорожных линий – с использованием средств федерального, региональных бюджетов и заинтересованных частных инвесторов.

Также была разработана «Программа развития скоростного и высокоскоростного движения».

Заключение

Таким образом, мы видим, сколько грандиозных задач стоит перед правительством и компанией ОАО «РЖД», которые планируется осуществить в будущем. Поставленные цели требуют немало финансовых, трудовых, материальных ресурсов. Благодаря потоку инвестиций, которые в настоящее время поступают в железнодорожный транспорт, и немалому числу специалистов, все поставленные задачи должны быть решены.

Литература

1. Шкурина Л.В. Экономика эксплуатационной работой железнодорожного транспорта. М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019.
2. Кожевников Р.А. Экономическая безопасность железнодорожного транспорта. М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2017 – 388 с.
3. Вовк А.А. Экономическая оценка эффективности использования капитала, авансированного в производство транспортных компаний. М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018 – 192 с.

УЛУЧШЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Ветров Д.В., Мольдерф С.В.
Московский колледж транспорта

Введение

Техническое обслуживание (ТО) — комплекс операций по поддержанию работоспособности и исправности подвижного состава.

Ремонт — комплекс операций по восстановлению исправности, работоспособности и ресурса подвижного состава.

Объёмы и порядок выполнения обязательных работ при плановом техническом обслуживании и ремонте, браковочные признаки и допускаемые методы восстановления деталей и сборочных единиц определяются действующей эксплуатационной и ремонтной документацией, согласованной и утверждённой в установленном порядке.

При техническом обслуживании подвижного состава выполняется комплекс работ, обеспечивающих безопасность движения, работоспособность всех узлов и оборудования, пожарную безопасность, а также надлежащее санитарно-гигиеническое состояние подвижного состава. К этим работам относятся:

- контроль технического состояния, осмотр, крепление ответственных агрегатов, узлов, деталей, замена отдельных частей или регулировка их с целью предупреждения повреждений, а также часть работ по устранению повреждений и их последствий;
- очистка кузова и экипажной части (мойка)
- продувка всех электроаппаратов и электрических машин
- осмотр и обслуживание колесных пар, тяговых электродвигателей, электрокомпрессоров, пневматического оборудования и пневмомагистралей
- испытание тормозного оборудовании и автосцепных устройств, скоростимеров и приборов безопасности
- технологическое обслуживание поездных устройств автоматики.
- Главная задача работников комплексных бригад электродепо – содержать вагоны в технически исправном состоянии. Слесари, входящие в состав комплексной бригады, производят осмотр вагонов и несут ответственность за качество ремонта в период между ремонтами.

ПТЭ ЗАПРЕЩАЕТ!

- выпускать в эксплуатацию и допускать к следованию в поездах подвижной состав, имеющий неисправности, угрожающие безопасности движения.
- эксплуатировать электроподвижной состав, хотя бы одна у которого имеется хотя бы одна неисправность: пневматических, электрических, стояночных или ручных тормозов, автосцепных устройств, сигнальных приборов, скоростимера, поездных устройств автоматики, устройств поездной радиосвязи, громкоговорящего оповещения, экстренной связи «пассажир – машинист».

Принимаемые меры по улучшению организации работы пунктов технического обслуживания вагонов на железных дорогах.

Устанавливается следующая периодичность рассмотрения анализа причин задержки поездов в пути следования, отцепок вагонов, остановок поездов приборами безопасности ДИСК, КТСМ:

а) в ремонтных и эксплуатационных вагонных депо - ежедекадно;

б) в отделениях железных дорог - ежемесячно;

в) в дирекциях по ремонту грузовых вагонов и службах вагонного хозяйства - ежемесячно.

На основе анализа принимаются меры по недопущению повторяемости нарушений безопасности движения.

Выполняются в полном объёме нормативы личного участия руководителей служб вагонного хозяйства, начальников отделений железных

дорог и их заместителей, начальников отделов вагонного хозяйства, руководителей вагонных депо, ревизорского аппарата железных дорог и отделений железных дорог в проведении на одном из ПТО:

- технической учебы начальников, главных инженеров, заместителей, начальника эксплуатационного вагонного депо – ежемесячно;
- проверок качества обслуживания поездов с оформление проверки или записи в специальных книгах проверок, с проведением детальных разборов результатов проверок и принятием мер по устранению выявленных нарушений, и недопущению повторяемости, при необходимости изданием приказов по вагонному депо:
- начальником, главным инженером эксплуатационного вагонного депо - один раз в неделю;
- заместителем начальника депо по эксплуатации - 2 раза в неделю;
- начальником отдела вагонного хозяйства - 2 раза в месяц;
- начальником отделения железной дороги, его заместителем, курирующего вагонное хозяйство - один раз в месяц;
- начальником службы вагонного хозяйства, его заместителем - ежемесячно;
- дорожным ревизором и ревизором отделения по вагонному хозяйству - ежемесячно.

Проведение мероприятий по повышению качества ремонта подвижного состава на заводах дирекций по ремонту подвижного состава и пассажирского подвижного состава.

На основе ежегодного анализа качества ремонта локомотивов, грузовых и пассажирских вагонов разрабатываются программы по повышению качества выпускаемой продукции на заводах, находящихся в непосредственном ведении дирекций и утверждаются начальниками дирекций.

Ежеквартально руководители дирекций с участием руководителе специалистов заводов рассматривают выполнение программ по повышению качества продукции, выпускаемой заводами с предварительной проверкой ремонта подвижного состава.

При этом анализируется проводимая рекламационно-претензионная работа со структурными подразделениями железных дорог и при необходимости принимаются необходимые меры в этом вопросе.

На заводах по утвержденному графику руководителями дирекций проводятся контрольные приемки подвижного состава после его капитального ремонта на заводах.

Организация контроля за соблюдением технологической дисциплины и качества ремонта подвижного состава в рефрижераторных вагонных депо.

Начальник рефрижераторного депо ежемесячно издает распоряжение о назначении комиссии из числа руководителей и специалистов вагонного депо

для проведения проверки цехов вагонного депо. При личных проверках уделяет особое внимание состоянию технических средств. Осуществляет приёмку готовой продукции в размере 50% от сменного задания. Постоянно при проверках проводит собеседования с рабочими на местах, выявляет уровень знаний нормативной документации и технологического процесса, при недостаточном уровне знаний направляет на внеочередную проверку знаний в комиссию депо. На месте принимает меры по устранению выявленных недостатков. Контролирует книгу приёмки вагонов с первого и второго предъявления. По результатам рассматривает и утверждает размер премирования исполнителей.

В коллективе вагонного депо проводит еженедельные совещания по результатам проверок цехов командным составом с приглашением бригадиров и мастеров участков.

Ежемесячно, после личных проверок, рассматривает положение с внедрением технических средств, повышающих качество ремонта. Принимает меры по выполнению мероприятий направленных на улучшение качества ремонта подвижного состава.

Лично производит приемку не менее 50%, выпускаемых предприятием вагонов, с возвращением вагонов, не удовлетворяющих требованиям инструкции по ремонту узлов и деталей вагона. Проводит разборы и принимает меры к работникам, допустившим нарушения технологического процесса ремонта вагонов.

Постоянно расследует случаи отцепок вагонов на линии не прошедших гарантийный срок эксплуатации после планового вида ремонта. Проводит разбор с причастными работниками, устанавливает причины отцепки вагонов, намечает меры по ликвидации повторения подобных нарушений.

Директор Рефсервиса ежемесячно рассматривает положение с качеством ремонта вагонов, внедрением технических средств, повышающих безопасность движения. Принимает меры по выполнению в структурных подразделениях Рефсервиса установленных заданий и планов по данным вопросам.

Заключение

В заключении хочется отметить, что сейчас проводится огромное количество мероприятий по улучшению технического обслуживания подвижного состава, путем усовершенствования и замены оборудования на пунктах технического обслуживания, все больше ужесточается контроль за техническим обслуживанием подвижного состава. Все это делается для того чтобы железная дорога работала безопасно и исправно.

Литература

1. https://textarchive.ru/c-1538712-p6.html

2. https://docplayer.ru/72445637-Tehnologiya-remonta-podvizhnogo-sostava.html
3. https://megaobuchalka.ru/5/27926.html
4. https://toira.ru/tekhnicheskoe-obsluzhivanie-avtomobilya/organizatsiya-tekhnicheskogo-obsluzhivaniya/organizatsiya-tekhnicheskogo-obsluzhivaniya-podvizhnogo-sostava.html

ЭПОХА ПАРОВОЗОВ

Лавренов М.М., Мольдерф С. В.
Московский колледж транспорта

Введение

Бурный рост промышленности и торговли в конце XIX века повлек за собой столь же стремительное развитие всех отраслей железнодорожного транспорта. Ни одна машина, вошедшая в историю развития транспорта, не оставила о себе такого впечатления, как паровоз. Причем с течением времени интерес к ней постоянно растет.

История паровозов России интересна и уникальна. Ведь именно они стали основой железнодорожного транспорта, соединяющего сегодня самые отдаленные уголки страны. Множество инженеров и конструкторов в мире признают, что это одна из самых удивительных вещей, когда-либо созданных человеком. Машина, которая сумела соединить в себе воздух, огонь, металл и воду.

1 Принцип работы паровоза

Паровоз состоит из трёх основных частей: котла, паровой машины и экипажной части. Кроме того, в состав паровоза включается тендер — специальный вагон, где хранятся запасы воды и топлива. Если же вода и топливо хранятся на самом паровозе, то тогда его называют танк-паровозом.

На картинке представлены две схемы: одна из них – это схема устройства всех частей паровоза, а вторая – устройства парового двигателя, где паровой котёл служит для получения пара, то есть является первичным источником энергии. Пар на паровозе является основным рабочим телом во многих устройствах и механизмах и прежде всего в тяговой паровой машине, которая преобразует энергию пара в возвратно-поступательное движение поршня, которое в свою очередь с помощью кривошипно-шатунного механизма трансформируется во вращательное, заставляя крутиться движущие колёса. Помимо этого, пар служит для привода паровоздушного насоса, паротурбогенератора, а также используется в звуковых сигналах — свистке и тифоне. Экипаж паровоза, состоящий из рамы и ходовых частей, является как

бы передвижным основанием (остовом) паровоза и служит для несения оборудования и для передвижения паровоза по рельсам.

2 Первый паровоз России

Паровозы России берут свое начало непосредственно от машины, изобретенной отцом и сыном Черепановыми - Ефимом Алексеевичем и Мироном Ефимовичем. Это произошло в 1833 году, на целых два года раньше, чем в Германии. Причем первые паровозы в России были построены настолько удачно, что заметно отличались от иностранных аналогов своими оригинальными конструктивными решениями. Машина, созданная Черепановыми [1] могла перевозить более трех тонн груза, двигаясь со скоростью около 16 километров в час. В 1835 году они выпустили второй паровоз, грузоподъемность которого увеличилась в разы, до 16,4 тонны, а скорость осталась на прежнем уровне, что было серьезным достижением.

Примечательно, что первый паровоз в России назывался совсем непривычным нам словом "пароход"(рис.1) Так описывалась простейшая паровая машина, которая пользовалась собственным ходом.

Несмотря на вполне удачные конструкции, паровозы Черепановых не получили распространения. Одной из причин считается противодействие со стороны подрядчиков конного извоза, не желавших терять свои доходы. Но кроме этого имелись и некоторые объективные причины. В качестве топлива в паровозах Черепановых использовались дрова. Паровоз потреблял их в таком количестве, что очень скоро встала проблема с подвозом их. Весь лес в окрестностях железной дороги был вырублен, и дрова приходилось возить издалека. Это тоже сильно повлияло на судьбу паровоза.

Рисунок 1 - Первый паровоз России

3 Начало пути развития отечественного паровозостроения

Отечественное паровозостроение имело свой собственный путь развития. Была сформирована российская школа паровозостроения, основоположником

которой был [2] А. П. Бородин (рис.2). Выдающиеся русские инженеры и конструкторы Е. Е. Нольтейн, В. И. Лопушинский (рис.3), [3] и другие создали ряд новых типов паровозов и ввели на них много усовершенствований.

В 1878 г. на Коломенском заводе были построены первые в мире пассажирские паровозы с передней тележкой, что способствовало повышению безопасности движения поездов. За рубежом такие паровозы появились только в 1892 г. Паровозы с четырьмя движущими осями, появившиеся в России еще в 60-х годах XIX века, непрерывно совершенствовались и к 1893 г. широко применялись на железных дорогах.

В конце XIX века русские инженеры первые в мире использовали пароперегреватели. В этот же период первыми применили на паровозах двукратное расширение пара. Был обоснован и использован принцип унификации и взаимозаменяемости деталей и узлов в паровозах. Была организована постройка сочлененных паровозов – задолго до появления их в Америке.

Рисунок 2 - Александр Парфеньевич Бородин

Рисунок 3 - Вацлав Иванович Лопушинский

Заключение

В феврале 1956 года состоялся XX съезд КПСС, на котором, помимо всего прочего, было принято решение о переводе железных дорог на

перспективные виды тяги — дизельную и электрическую. С этого момента были прекращены все работы по проектированию новых паровозов и прекратились поставки отечественных магистральных паровозов.

Паровоз остается одним из уникальных технических творений человечества, безраздельно господствовавшим на железнодорожном транспорте более 130 лет, ни одна машина, вошедшая в историю развития транспорта, не оставила о себе такого впечатления, как паровоз (рис.4). В связи с энергетическими проблемами интерес к локомотивам на твердом топливе не ослабевает и в начале XXI века. Во многих странах сохраняются паровозы - памятники, пользуются популярностью ретропоезда с паровой тягой. Часть паровозного парка находится в запасе, при необходимости работоспособность паровозов может быть восстановлена. [6] Но давайте посмотрим с другой стороны на эту чудо-машину.

Рисунок 4 – Станция Рославль-2 – самая большая база запаса паровозов

Содержание паровозов — не дешевое удовольствие. Чтобы сохранять паровую машину в рабочем состоянии, требуется порядка 300 тыс. рублей в год. Каждые три года паровоз проходит обследование, контрольную топку котлов, его нужно регулярно обслуживать и смазывать механизмы.

Литература

1) http://fb.ru/article/384157/parovozyi-rossii-istoriya-sozdaniya-etapyi-razvitiya-parovozostroeniya-istoricheskie-faktyi-i-sobyitiya
2) https://ru.wikipedia.org/wiki/Бородин,_Александр_Парфеньевич
3) https://iz.ru/news/555105
4) https://yandex.ru/search/?text=вацлав%20иванович%20лопушинский&lr=213&clid=2270455&win=305
5) http://www.rzd-expo.ru/history/Istoriya%20Rossiyskogo%20parovoza/

6) https://yandex.ru/images/search?text=рославль%202%20самая%20большая%20база%20паровозов&pos=6&img_url=https%3A%2F%2Fi.pipec.info%2F20180701%2F94836420884434_mos_13.jpg&rpt=simage

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Маранин Д.А., Назаренко М.С.
Московский колледж транспорта

Введение

Актуальность данной проблемы заключается в том, что без информационных систем развитие железнодорожного транспорта невозможно. Информационная система железнодорожного транспорта (ИСИЖТ) относится к классу больших корпоративных систем и предназначена для решения как информационных задач, так и задач управления отраслью. Главная цель ИСИЖТ - повсеместное обеспечение информацией технологических процессов и сфер деятельности железнодорожного транспорта в создании информационной основы для достижения максимальной эффективности его работы в условиях рыночной экономики.
ИСИЖТ представляет собой схему в виде укрупнённой двухуровневой структуры:

- первый уровень - обеспечивающий, представленный информационной средой и инфраструктурой информатизации;
- второй уровень - прикладной, реализующийся путём формирования новых информационных технологий, использующих высокотехнологичные методы управления.

Информационная среда - информация, реализованная в системе баз данных и знаний, которая обеспечивает функционирование объектов, органов управления и отдельных пользователей, связанных с железнодорожным транспортом. Информационная среда позволяет создать единое информационное пространство, в котором все заинтересованные пользователи повсеместно обеспечены необходимой им и достоверной информацией в нужное время и в удобной форме.

Инфраструктура информатизации железнодорожного транспорта включает в себя:

- главный вычислительный центр (ГВЦ ОАО "РЖД"), объединяющий и поддерживающий информационные базы данных и хранилища информации для проведения общесетевой маркетинговой, финансовой и экономической деятельности и управления перевозочным процессом;
- информационный вычислительный железнодорожный транспорт; информационно-вычислительные центры (ИВЦ) на дорогах, реализующие комплексы информационных услуг для управлений и

отделений дорог;

- системы передачи данных, устройства автоматического съёма информации с подвижного состава, вычислительное, телекоммуникационное оборудование, обеспечивающее выполнение основных операций над информацией.

Роль информационных технологий на ЖДТ

Инфраструктура информации обеспечивает условия жизнедеятельности информационной среды и, в первую очередь, её физическую поддержку и сопровождение.

Новые информационные технологии связывают в единое целое новые высокотехнологичные и наукоёмкие методы управления ЖДТ с информационной средой и инфраструктурой информатизации:

- управление перевозочным процессом;
- управление маркетингом, экономикой и финансами;
- управление инфраструктурой ЖДТ;
- управление непроизводственной сферой.

Комплекс информационных технологии управления перевозочным процессом решает вопросы информационного сопровождения в области грузовых и пассажирских перевозок. Основными функциями по управлению грузовыми перевозками являются:

- организация пассажиро- и грузопотоков на сети;
- диспетчерское управление поездной работой;
- управление локомотивными и вагонными парками;
- грузовой и коммерческой работой;
- обслуживание грузовой клиентуры;
- разработка графика движения поездов, норм эксплуатационной работы, планирование перевозок и прочее.

Информационные технологии управления пассажирскими перевозками обеспечивают организацию обслуживания пассажиров и информационно-справочный сервис, планирование пассажирских перевозок в международном и внутреннем сообщении, управление нормативами, тарифами внутренних и международных перевозок, организацию эксплуатации и ремонта парка пассажирских вагонов, управление багажными и почтовыми перевозками, организацию билетно-кассовых операций и др.

В рамках комплекса функционируют:

- автоматизированная система оперативного управления перевозками (АСОУП);
- Система резервирования и продажи билетов ("Экспресс - 2");
- Единые центры диспетчерского управления (ЕЦДУ);
- Система учета контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонного парка (ДИСПАРК);

- Автоматизированная система контроля за использованием и продвижением контейнеров (ДИСКОН);
- Автоматизированная система фирменного транспортного обслуживания (АКС ФТО);
- автоматизированные системы управления сортировочными (АСУ СС), грузовыми (АСУ ГС) станциями и контейнерными пунктами (АСУ КП) и др.

Начата эксплуатация Центра ситуационного управления ОАО "РЖД", осуществляющего мониторинг, оперативный анализ и оценку неблагоприятных изменений состояния отрасли и ситуации вокруг неё, поддержку принятия оперативных и стратегических решений по управлению железнодорожным транспортом с полным учетом состояния отрасли и её внешней среды.

Комплекс информационных технологий управления маркетингом, экономикой и финансами охватывает финансовую деятельность, бухгалтерский учет, маркетинговую деятельность и тарифную политику, управление развитием отрасли, технической политикой и научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами, нормативно-правовую работу, управление эксплуатационными расходами и др. Информационные технологии этого комплекса ориентированы на формирование заказов, клиентуры, увеличение доходов, укрепление конъюнктурного положения за счет сохранения и увеличения доли ЖДТ на транспортном рынке страны, на стабильное обеспечение денежных и платёжных ресурсов, минимизацию затрат, на совершенствование экономической работы и инвестиционной политики. В рамках комплекса функционируют и внедряются информационные технологии управления финансовой деятельностью, ресурсами, методы расчетов за грузовые перевозки, взаиморасчетов за пользование вагонами и др.

Комплекс информационных технологий управления инфраструктурой ЖДТ представлен базовыми информационными технологиями, охватывающими управление эксплуатационной работой пассажирского хозяйства, хозяйств пути и сооружений, СЦБ, информатизации и связи, хозяйства энергоснабжения локомотивного и вагонного хозяйств, управление проектированием и капитальным строительством объектов инфраструктуры, управление ремонтно-восстановительными работами и работами в чрезвычайных условиях, управление ж. д. промышленностью, материально - техническим снабжением и т.д. В составе комплекса функционируют системы управления путевым хозяйством, устройствами энергоснабжения, сигнализации, информатизации и связи.

Заключение

Итак, на данный момент информационные технологии на железнодорожном транспорте играют огромную роль. С помощью ИСИЖТ осуществляются абсолютно все перевозки. Можно сказать, что ЖДТ не сможет функционировать без информационных технологий.

Литература

1. Лекция «Информационные системы железнодорожного транспорта» (https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Flektsii.com%2F2-86792.html&cc_key=)
2. Статья «Информационные технологии в РЖД» (http://www.tadviser.ru/index.php/

СИБИРСКОЕ ЧУДО БОРИС ПЕТРОВИЧ ВЕЙНБЕРГ И ЕГО ИЗОБРЕТЕНИЕ

Валяев Д.Ю.
Московский колледж транспорта

Введение

«Три вещи делают нацию великой и благоденствующей: плодоносная почва, деятельная промышленность и легкость передвижения людей и товаров»
Фрэнсис Бэкон.

Первая транспортная революция началась с паровоза, железные дороги связали города и страны. Автомобили дали всем свободу передвижения. Самолеты соединили континенты. Скорость стала неотъемлемой частью жизни современного человека. Изменилась не только концепция времени, изменилось пространство и его границы.

По данным ООН, все больше и больше людей на планете переезжают из сельской местности в большие города. Ученые говорят, что рост городов будет продолжаться и в будущем. К 2030 году около 60% жителей Земли сосредоточатся на мегаполисах, а в 2050 году - более 70%. [4]. Это означает, что правительство каждой страны без исключений должно поставить перед собой цель создать доступное передвижение граждан как внутри городов, так и между ними. От мобильности населения, зависит повседневная жизнь людей и экономическое развитие страны и граждан.

Основная часть

В 2013 году в США был представлен проект о транспорте будущего, который обсуждался в средствах массовой информации. И тогда вспомнили о русском изобретателе Борисе Петровиче Вейнберге (

Рисунок 3), который сотворил концепцию вакуумного поезда еще сто лет назад.[3]

Рисунок 3 - Портрет Б. П. Вейнберга

Теория Бориса Петровича Вейнберга о движении без трения была основой выдающегося изобретения: работающей модели электрической дороги на магнитной левитации (Рисунок 4), которую он построил в физической лаборатории Томского технологического института в 1913 году.[2]

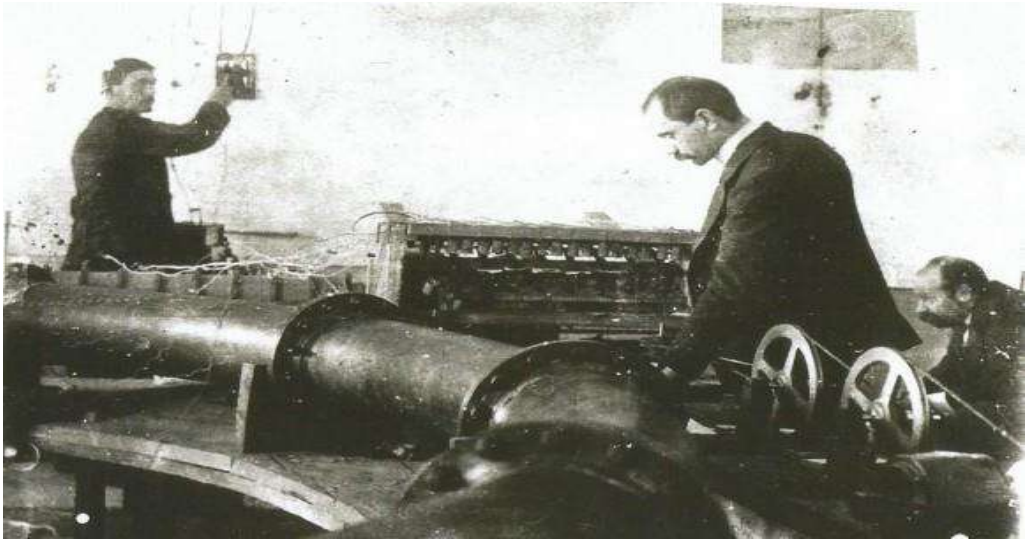


Рисунок 4 - Модель электрической дороги на магнитной левитации

Известие об этом распространилось по всему миру, и в далёкий Томск прибыла делегация ученых из многих стран, а американская кинокомпания сняла документальный фильм о «Сибирском магнитоплане». В 1914 году была опубликована его работа «Движение без трения», где Б.П.Вейнберг говорил о левитации поездов, работающих на электромагнитных силовых установках внутри медной трубки.[7][5] По мнению Б.П.Вейнберга, поезда будут передвигаться в вакуумной медной трубе, удерживаемые в воздухе электромагнитами и не касающиеся стен трубки (рисунок 3).

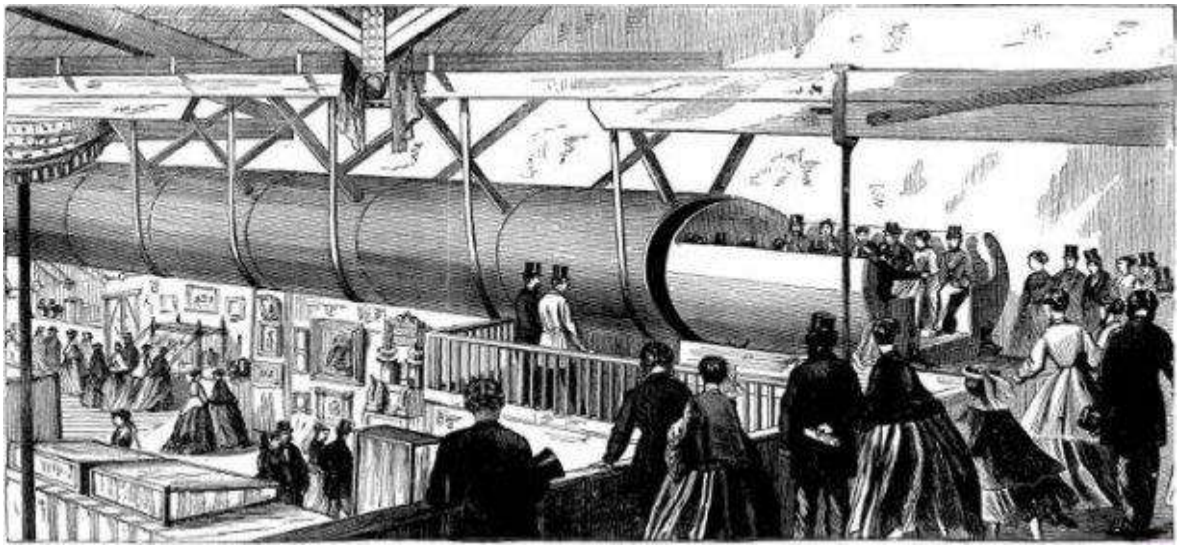


Рисунок 5 – Представление Б.П,Вейнберга о вакуумном поезде

К сожалению, в Томском университете не было стольких средств на реализацию крупного проекта, да и вряд ли этот проект был возможен в начале 20 века. В течение двух лет Б.П. Вейнберг пытался создать макет лабораторной модели железной дороги, которую он придумал. Он экспериментировал с 10-килограммовыми вагонами в форме цилиндра, с передними и задними колесами, размещенным внутри медной трубы диаметром 32 см, замотанной в круг диаметром 6,5 дюйма. [5] В этой среде поезд мог развивать скорость до 6 км в час. Автор был уверен, что магнитная катушка длиной 3 км на станции отправления сделает диапазон скорости 800-1000 км в час легкой целью. [6] Продолжению опытов Б.П. Вейнберга помешала Первая мировая война: медь, из которой была сделана труба, потребовалась для военных нужд, и установка была разобрана. Впоследствии, поняв, что реализация вакуумного поезда в текущих условиях проблематична, учёный сменил сферу научных интересов. [1].

Заключение

На сегодняшний день идея Бориса Петровича Вейнберга так и остается не осуществленной. Но уже много лет ученые проводят эксперименты в нескольких странах, так что смело можно заявить, что появления первого вакуумного поезда это всего лишь вопрос времени. И когда это произойдет, начнется новая веха железнодорожного транспорта. Такие поезда позволят преодолевать огромные расстояния за немыслимо короткий промежуток времени. Это еще раз доказывает нам то, что только железная дорога способна стать стимулом для экономического развития и стать дорогой в будущее, также как и много лет назад.

Литература

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Вакуумный_поезд
2. https://ru.wikipedia.org/wiki/Вейнберг,_Борис_Петрович
3. https://tech.onliner.by/2013/08/13/hyperloop
4. https://gtmarket.ru/news/state/2008/04/10/1668
5. http://veinberg.o7.ru/vactrain/
6. https://terrao.livejournal.com/5260792.html
7. https://zen.yandex.ru/media/russian7/sibirskii-magnitoplan-kak-russkii-uchenyi-izobrel-letaiuscii-poezd-v-1910-godu-5cc0332a86d81f00b54b8406

МОСКОВСКИЙ МЕТРИУМ

Ерулаев А.П., Румянцева О.В.
Московский колледж транспорта

Введение

Население Москвы превышает десять миллионов человек, и эта цифра неуклонно растет. Соответственно, увеличивается и загруженность столичных магистралей - в 2012 году в столице было зарегистрировано 4,5 миллиона автомобилей.

Чтобы попасть из одного конца мегаполиса в другой, в будни зачастую требуется 2 - 3 часа. Единственный способ почти вдвое сократить время в пути - спуститься в метро. На сегодняшний день Московский метрополитен - самый быстрый и экологичный вид общественного транспорта, который осуществляет около 60% всех городских перевозок. С помощью метро ежедневно совершают поездки около девяти миллионов пассажиров – это один из самых высоких показателей в мире!

Однако метрополитен уже давно работает в условиях значительной перегрузки: в часы пик она достигает 40%. Ежегодно пассажиропоток увеличивается на 2 - 3%. Такая динамика уже через 5 - 7 лет может привести столичную подземку к транспортному коллапсу, и в первую очередь это относится к станциям Кольцевой линии и центра.

Именно поэтому в Москве принята беспрецедентная по своим масштабам программа строительства метро. К 2020 году протяженность линий московского метрополитена по планам должна превысить 450 км.

К этому времени завершится строительство Большой Кольцевой линии, которое значительно разгрузит Кольцевую линию и Московское центральное кольцо (МЦК). Строительство новых линий и станций позволит перераспределить пассажиропотоки не только на перегруженных линиях самого метро, но и на наземном транспорте, а также снизить нагрузку на автомобильные магистрали.

Безусловно, с появлением новых технологий повышаются требования к безопасности перевозок, Московский метрополитен должен рассмотреть новые аспекты по безопасности для улучшения качества обслуживания пассажиров. Также новые станции метро будут приспособлены для маломобильных категорий граждан и людей с ограниченными физическими возможностями. И при строительстве новых станций будут учтены пожелания современного пассажира.

Следует помнить, что Московское метро признано мировыми экспертами одним из самых красивых в мире [1]. Несколько десятков станций являются памятниками архитектуры и охраняются государством. Поэтому особое внимание при проектировании должно уделяться внутреннему оформлению строящихся станций.

Московское метро

Сегодня невозможно представить Москву без метро. Его можно назвать городом под землей со своим правилами, ритмом, достопримечательностями. Оно функционирует как отдельный организм, но вместе с тем является неотъемлемой частью столицы. Каждое десятилетие в истории московской подземки отличалось от остальных.

Ровно 84 года назад, 15 мая 1935 года, Московский метрополитен открыл свои двери, и жители столицы впервые проехались на поезде под землёй. Начало было положено. Открылась первая линия, от Сокольников до Парка Культуры, с ответвлением до Смоленской. Всего 13 станций. Сейчас в составе метрополитена 14 линий и 232 станций и Московское центральное кольцо, и на этом не останавливается его развитие.

Рядом с этими станциями живут, учатся или работают около 1 миллиона москвичей, для которых город стал ближе [4].

"Савёловская - 2" - шестая станция на первом участке Большой кольцевой линии, запущенной в начале прошлого года. На 70 км ее окружности разместится 31 станция. До этого самой длинной кольцевой считалась Пекинская линия, длиной 57 км. Очередные станции на Большой кольцевой линии Москвы - "Авиамоторная" и "Лефортово", откроются в 1 квартале 2020 году [2]. Сейчас там возводятся основные конструкции станционного комплекса.

600 километров - строители обещают, что такова будет протяженность московского метро к 2027 году [6]. Это вдвое больше, чем она была в 2010 году, когда в Москве стартовала программа транспортного развития города

Планируется, в частности, в 2019 году открыть еще 14 новых станций. Восемь расположатся на юго-востоке столицы, на Некрасовской линии. Первые четыре из них - от Некрасовки до Косино планируется открыть в конце марта-начале апреля. А второй участок - со станциями "Нижегородская", "Стахановская", "Окская" и "Юго-Восточная", заработает в декабре 2019-го. Открытие этой розовой ветки подземки значительно улучшит транспортное

обслуживание целого ряда многонаселенных районов юго-востока столицы - Нижегородского, Рязанского, Выхино-Жулебино, Косино-Ухтомского, Некрасовки, Текстильщики, Кузьминки, а также Люберец.

Будут продолжены работы по продлению существующих линий - Арбатско-Покровской, Люблинско-Дмитровской и Калининско-Солнцевской. Цель этих работ - обеспечить шаговую доступность метро для 95% москвичей. За прошедшие годы подземка пришла в 14 районов, то есть около 3 миллионов горожан уже получили метро в шаговой доступности или существенно сократили путь до ближайшей станции [5].

Основная задача Московского метрополитена – обеспечение комфортной и безопасной перевозки пассажиров, для этого не только внедряется современная техника, но и реализуется ряд организационных мероприятий. Наиболее заметным изменением последнего времени стало внедрение современных технологий для оплаты проезда в метрополитене: новое тарифное меню, транспортная карта «Тройка», оплата проезда банковскими картами и с помощью мобильных устройств [3].

Еще один инновационный проект, основанный на NFC-технологии – это сервис «Мобильный билет», разработанный совместно с ведущими сотовыми операторами страны – МТС, «Билайн» и «МегаФон». Работа над самим проектом началась еще три года назад в виде меморандума, подписанного Департаментом транспорта с операторами сотовой связи.

Электронные устройства стали неотъемлемой частью жизни современного человека. Для того чтобы даже в метро пассажиры всегда оставались на связи на некоторых станциях метро установили специальные стойки для зарядки гаджетов. Они оснащены 220-вольтовыми розетками и USB-портами. Помимо этого, USB-розетки размещены во всех вагонах нового поколения «Москва», которые курсируют на 7 линиях Московского метро. Также, в составах есть обновленная система информирования пассажиров, интерактивные карты, сенсорные мониторы, экономные светодиодные лампы и широкие дверные проемы – такими являются поезда 765-й серии. Всего до 2020 года в метро поставят 96 современных поездов (768 вагонов).

С каждым годом требования к содержанию объектов инфраструктуры метрополитена неизменно растут, а современные технологии открывают новые возможности для реализации поставленных задач. Поэтому разрабатываются и внедряются самые современные средства диагностики путевой инфраструктур, такие как диагностические поезда «Синергия» («Синергия-1», «Синергия-2»). Они представляют собой лаборатории на колесах, которые позволяют контролировать состояние всех основных объектов инфраструктуры и путевого хозяйства метрополитена. Данные комплексы в режиме реального времени способны отслеживать показатели работы инфраструктуры и незамедлительно информировать о потенциальных проблемах, которые проверяются и устраняются в кратчайшие сроки после обнаружения. За один проход «Синергия» производит замеры на 80 километрах пути с выявлением всех возможных неисправностей рельсов и путевой инфраструктуры. Это заменяет

работу 100 человек обходчиков путей, дефектоскопистов и других работников, а также позволяет полностью исключить человеческий фактор при обнаружении и устранении неисправностей.

Заключение

Благодаря передовым решениям руководства Московского метрополитена, которые грамотно внедряют инновационные средства диагностики, общее количество элементов пути, требующих обновления, снизилось, значительно уменьшив число устаревших элементов путевого хозяйства.

.

Литература

1. https://www.telegraph.co.uk/travel/rail-journeys/Metro-stations-of-the-future/
2. Постановление правительства Москвы № 194-ПП от 04.05.2012 г. в редакции от 08.04.2015 г. «Об утверждении Перечня объектов перспективного строительства Московского метрополитена на период до 2020 года»
3. http://www.eav.ru/publ1.php?publid=2017-03a03
4. https://rg.ru/2019/01/09/reg-cfo/kakie-55-novyh-stancij-zapustiat-v-metro-moskvy-s-2019-po-2023-god.html
5. https://mosgazeta.ru/метро-в-новой-москве-планы-и-схемы/
6. https://stroi.mos.ru/specprojects/metro/

ИННОВАЦИИ В ГРУЗОВОМ ВАГОНОСТРОЕНИИ

Беликов Н.В., Смолина Н.В.
Московский колледж транспорта

Введение

Одной из важных отраслей железнодорожного транспорта является вагонное хозяйство, основу которого составляет вагонный парк, от размеров и эффективности использования которого во многом зависит провозная способность железных дорог. Постоянно возрастающая интенсивность эксплуатации грузовых вагонов, повышение нагрузок от оси колесной пары на рельсы и скоростей движения, необходимость применения средств механизации и автоматизации при изготовлении, ремонте и эксплуатации вагонов требуют новых технических решений по рационализации их конструкций. В связи с этим в целях повышения провозной и пропускной способности железных дорог и учитывая конкуренцию со стороны других видов транспорта, ведутся работы по созданию конструкций, освоению

производства и эксплуатации инновационных грузовых вагонов. Повышение их эффективности достигается двумя путями: увеличением нагрузки на ось или повышением осности.

Внедрение в эксплуатационный парк грузовых вагонов нового поколения повышенной грузоподъемности связано со следующими их преимуществами:

- вагоны имеют улучшенные технические характеристики - увеличенные грузоподъемность и объем кузова, что способствует перевозке большего количества груза без увеличения вагонопотока;
- возможность работы с высоким темпом эксплуатации;
- вагоны имеют увеличенный срок службы и межремонтные интервалы;
- оказывают сниженное воздействие на верхнее строение пути;
- вагоны характеризуются повышенной эксплуатационной надежностью.

Вашему вниманию представляются ряд новейших образцов техники, созданных в области грузового вагоностроения и предназначенных для улучшения качественного состава эксплуатационного вагонного парка железных дорог страны.

Инновационные вагоны-цистерны

Специалистами Всесоюзного научно-исследовательского центра транспортных технологий (ООО «ВНИЦТТ») совместно с АО «ТихвинХимМаш» под управлением ПАО «Научно-производственная корпорация «Объединенная вагонная компания» (НПК «ОВК») ведутся опытно-конструкторские работы по созданию модельного ряда перспективных вагонов-цистерн.

Одним из реализованных проектов является не имеющая аналогов по своим техническим и эксплуатационным характеристикам шестиосная цистерна сочлененного типа для перевозки углеводородных газов модели 15-9541-01 (рисунок 1).

Рисунок 1 - Шестиосная цистерна сочлененного типа модели 15-9541-01

Инновационная конструкция этой цистерны имеет две секции, состоящие из котлов в сборе с наружными и внутренними полурамами. Секции соединены между собой устройством сочленения, которое является неотъемлемой частью

вагонов такого типа. В данной цистерне используется разработанное ООО «ВНИЦТТ» совместно с корпорацией Wabtec (США) устройство сочленения шарнирного типа для грузовых вагонов железных дорог колеи 1520 мм модели SAC-1RUS (рисунок 2) .

Рисунок 2 - Устройство сочленения шарнирного типа модели SAC-1RUS

Устройство сочленения грузовых вагонов предназначено для соединения двух последовательно расположенных рам секций вагона на полупостоянной основе, которые опираются на одну общую тележку, удержания секций на определенном расстоянии друг от друга, передачи возникающих усилий. Поворот секций вагона относительно трех осей обеспечивается с помощью входящего в конструкцию сферического шарнира.

Технико-экономические показатели цистерны сочлененного типа позволяют перевозить более чем в 2 раза больший объем груза по сравнению с типовыми вагонами, что способствует сокращению потребного парка. В такой цистерне нет хребтовой балки, все нагрузки воспринимает на себя сам котел. Тормозная система потележечная, то есть пневматический цилиндр установлен на каждой тележке свой, что обеспечивает более эффективное и безопасное торможение. Благодаря своим конструктивным особенностям вагоны сочлененного типа позволяют достичь существенной экономии при перевозке грузов, особенно на длинные расстояния.

В настоящее время заводом «ТихвинХимМаш» выпускается более 10 моделей инновационных цистерн для перевозки метанола, аммиака, технической серной кислоты и др. Вагон-цистерна для перевозки метанола модели 15-6880 повышенной грузоподъемности 73 т, с объемом котла 88 м³ (дает возможность дополнительной погрузки до 2 т в один вагон по сравнению с типовым вагоном) и ходовой частью с осевой нагрузкой 25 тс, позволяющий достичь межремонтного пробега до 1 млн км, значительно превышающего пробег вагонов с осевой нагрузкой 23,5 тс, и сократить эксплуатационные расходы.

Учитывая высокий класс опасности метанола, в целях защиты окружающей среды и человека от воздействия вредных факторов, цистерна оборудована предохранительным клапаном, препятствующим контакту метанола или его паров с внешней средой. Важная конструктивная особенность

вагона - специальная сливо-наливочная арматура с запорным устройством, предотвращающим несанкционированный доступ к опасному грузу.

Также заводом освоено производство вагонов-цистерн с котлом из алюминия и коррозийно-стойкой стали для многих видов химических грузов и пищевых продуктов.

Инновационные полувагоны, думпкары

ПАО «Научно-производственная корпорацией «Объединенная вагоностроительная компания» (НПК «ОВК») проведены работы по постановке на производство полувагона модели 12-9579-02 на тележках с осевой нагрузкой 27 тс модели 18-6863 с увеличенным до 103 м ³ объемом кузова.

В конструкции данного полувагона удалось реализовать впервые в практике отечественного вагоностроения новейшие технические решения, основные из которых:

- хребтовая балка с литой консольной частью с объединенными передними и задними упорами;
- тележки модели 18-6863 с осевой нагрузкой 27 тс с интегрированной тормозной системой ТМХ;
- автосцепное устройство, рассчитанное на повышенные, по сравнению с типовым, продольных растягивающих и сжимающих нагрузки и имеющих увеличенную по вертикали область сцепления.

Заложенные характеристики прочности, ходовых качеств, долговечности конструкции обеспечивают срок службы полувагона 40 лет.

НПК «ОВК» организован выпуск двух моделей вагонов-самосвалов (думпкаров) с опрокидывающимися бортами и двусторонней разгрузкой.

Вагон-самосвал модели 32-6982-01 имеет увеличенный объем кузова 42 м³ и грузоподъемность 72 т, что повышает эффективность перевозок (возможность погрузки на 10 т больше в сравнении с аналогами).

Вагон-самосвал модели 32-6982 с амортизирующим полом, грузоподъемностью 71 т и объемом кузова 42 м³ имеет конструкцию с большей сопротивляемостью ударным воздействиям, что делает целесообразным его применение для перевозки крупных фракций рудных пород.

Уникальные фитинговые вагоны-платформы

ООО «ВНИЦТТ» были разработаны фитинговые вагоны-платформы с повышенной осевой нагрузкой моделей 13-6851-05 и 13-6903. Обе модели оснащены инновационной ходовой частью с осевой нагрузкой 25 тс и имеют увеличенную грузоподъемность, что позволяет перевозить крупнотоннажные контейнеры - цистерны с массой брутто до 36 т. Конструктивные параметры ходовой части и хребтовой балки обеспечивают высокую надежность вагонов и безопасность перевозки грузов, что и определяет их главную особенность.

Расположение фитинговых упоров и их количество дают возможность размещать контейнеры в разных комбинациях.

Значительным преимуществом обеих моделей, повышающим их эффективность, является увеличенный срок межремонтных пробегов (до 1 млн км, или 8 лет). Производятся платформы на вагоностроительных мощностях НПК «ОВК» в г. Тихвин.

Заключение

Практика использования инновационных грузовых вагонов в перевозочном процессе показала их значительную экономическую эффективность, несмотря на то, что стоимость инновационного вагона превышает стоимость классического. Доля вагонов нового типа на железных дорогах России стремительно растет, благодаря таким их преимуществам, как увеличенная грузоподъемность и, главное, увеличенные межремонтные пробеги.

Инновационные грузовые вагоны с улучшенными техническими характеристиками отвечают запросам по потребительским качествам, грузоподъемности и скорости доставки.

Литература

1. Ойя В.И. Модернизация грузовых вагонов: учеб. пособие .- М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017.
2. Грузовые вагоны нового поколения: обзор // сост. Ю.С. Первова; под ред. Л.В. Валько. – М.: МЦНТИБ, 2017.
3. Вагоны и вагонное хозяйство №1 (57), №2 (58), 2019.
4. [Электронный ресурс] // РЖД ПАРТНЕР. РУ, 2019. URL: http:// www.rzd-partner.ru/zhd-transport/comments/svetloe-budushchee-innovatsionnykh-vagonov-/ (дата обращения: 05.10.2019).

СОЛНЦЕ НА СЛУЖБЕ ЧЕЛОВЕКА

Даскал Н.И., Титова Е.Р.

Московский колледж транспорта

Введение

Технология использования солнечных батарей не стоит на месте. Еще в 1875 году французский изобретатель Огюст Мушо произвел фурор, представив всему миру первую паровую машину, работающую на солнечной энергии. Именно тогда человечество всерьез задумалось о том, как электрификация будет базироваться на энергии солнечных лучей. Суть его изобретения состояла в том, что солнечная машина вырабатывала нагретый пар, который в свою

очередь запускал печатную установку, выдающую до пятисот газетных листов в час. Изобретатель основывался на теории скопления лучей в одной точке, тем самым преобразовывал солнечную энергию в тепловую. В настоящее время ученые нашли способ преобразовывать её в электрическую (рисунок 1).

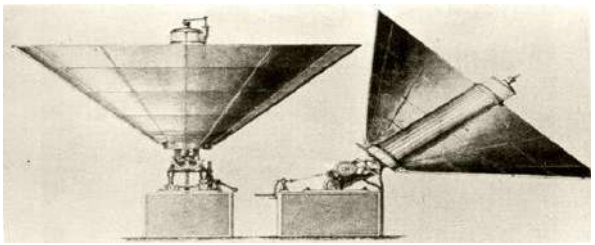


Рисунок 1 - Солнечный коллектор Огюста Мушо

Солнечная энергия на службе человека

В транспортной отрасли данная технология позволяет сэкономить не малое количество электроэнергии. Ярким примером служит железнодорожный вокзал города Анапа, на крыше которого смонтировано 560 солнечных панелей, они выдают 70 Квт. Для обеспечения потребностей вокзала достаточно 40-50 кВт. В связи с этим решается вопрос о передаче излишков электроэнергии, вырабатываемой системой в общую сеть, что повысит экономический эффект от внедрения системы солнечных модулей. Сейчас в дневное время вокзал на сто процентов обеспечивается энергией солнца, более того, в системе имеются аккумуляторные батареи, которые, накапливая энергию, могут работать в аварийном режиме. В этом случае вокзал может функционировать и ночью при полной темноте. Имеющиеся аккумуляторы позволяют зданию работать в аварийном режиме в течение 3-4 часов, а если задействовать только основные службы – билетные кассы, пожарную и охранную системы и т.д. – в течение суток. В ночное время электроэнергия подается обычным способом - от внешних источников. Этого хватает для экономии электричества, более чем на 1,5 миллиона рублей.

Рисунок 2 - Солнечные модули на железнодорожном вокзале в г. Анапа

Компании железных дорог нашли применение солнечной энергии не только на зданиях, но и в сфере транспортировки людей и грузов. В июне 2011

года в Бельгии был запущен первый поезд, работающий на энергии солнца. Электричество для транспорта генерируется расположенными на 3,6-километровом туннеле батареями вокруг железнодорожных путей. На протяжении долгих лет ученые усердно борются с проблемой потери энергии на дальних расстояниях в сфере электрификации. Для её решения создаются различного рода материалы, которые позволят уменьшить сопротивление тока, однако солнечные панели, устанавливающиеся вдоль железнодорожных путей, позволяют очень эффективно бороться с главной проблемой затрат передачи электроэнергии. Мощность 16 тыс батарей выдает 3,3 мегаватт – час, что соответствует годовому потреблению электричества, питающего в общей сложности более тысячи жилых домов.

Рисунок 3 - Солнечные модули на крыше туннеля в окрестностях Антверпена

Также в декабре 2017 года в Австралии поезд, функционирующий исключительно на солнечной энергии, отправился в свое первое путешествие. Компания, создавшая его, переоборудовала старый пассажирский вагон, чтобы доказать, что солнечная энергия вполне подходит для пассажирских перевозок. Данный эксперимент показал хороший результат – поезд преодолел дистанцию в 3 км.

Мало кто знает, но и в автомобилях используется фотоэлектрические элементы, которые питают электрический двигатель. КПД фотоэлементов составляет 15-20%, поэтому производители делают все возможное для увеличения аэродинамики и уменьшение общей массы. Такой автомобиль, как правило, рассчитан на одного или максимум двух человек. Первую модель представил Уильям Кооб на международной выставке в Чикаго. Создатель уверял, что солнечные автомобили появятся на всех магистралях мира, но почему-то все сложилось не так. Финансирование данного проекта закрыли по причине дороговизны и отсутствия спроса, но когда в 2006 году люди всерьез обеспокоилось состоянием экологии, вернулись к идее воспроизводства солнечного автомобиля. Первый серийный солнцемобиль был - Venturi Astrolab. Он был оснащен асинхронным электрическим двигателем, мощностью в 16 кВт и крутящим моментов 50 Нм.

Рисунок 4 - Солнцемобиль Venturi Astrolab

Рекордсменом по скоростным характеристикам стала модель Sunswift IV, которую разработали студенты Университета Нового Южного Уэльса. Солнцемобиль способен разгоняться до 88,8 км/ч. Показатели скорости проекта Sunswift IV были занесены в Книгу рекордов Гиннеса 7 января 2011 года, а самим создателям был вручен сертификат, подтверждающий уникальность их разработки. Мощность солнечной панели, установленной на автомобиле, составляла 1200 Вт, что равно потребляемой мощности обычного фена для волос.

Заключение

Хотя солнечный свет можно использовать совершенно бесплатно, создание солнечных панельных элементов обходиться довольно дорого. К тому же, 90 процентов солнечных панелей изготавливается из кремния, что делает их производство экологически небезопасным. Этот фактор является одной из главных причин торможения быстрого развития в мире солнечных транспортных технологий.

Литература

1) [http://www.electra.com.ua/istochniki-elektoenergii/190-solnechnyj-transport.html]
2)[https://ru.wikipedia.org/wiki]
3) [https://neftregion.ru/chistaya-energiya/solnechnye-batarei-na-sluzhbe-rzhd]

ПОДГОТОВКА НАСЕЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

Руди В.А., Титова Е.Р.
Московский колледж транспорта

Введение

Подготовка к ведению гражданской обороны заключается в заблаговременном выполнении мероприятий по подготовке к защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от

опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. Мероприятия по гражданской обороне в Российской Федерации организуются и проводятся на всей территории страны на федеральном, региональном, муниципальном уровнях и в организациях в соответствии с Конституцией РФ, федеральными законами, нормативными правовыми актами Президента РФ и Правительства РФ, нормативными правовыми актами Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Основные мероприятия по подготовке населения в области гражданской обороны

Основными мероприятиями по гражданской обороне являются: развитие нормативно-методического обеспечения функционирования единой системы подготовки населения; планирование и обучения населения в области гражданской обороны; создание учебно-методических центров по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций в субъектах Российской Федерации.

Подготовке в области гражданской защиты подлежат:

- население, занятое в сферах производства и обслуживания, учащиеся общеобразовательных учреждений и учреждений начального, среднего и высшего профессионального образования;
- руководители федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, предприятий, учреждений и организаций, независимо от их организационно-правовой формы, и специалисты в области защиты от чрезвычайных ситуаций;
- работники федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти, органов местного самоуправления, предприятий, учреждений и организаций в составе сил единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- население, не занятое в сферах производства и обслуживания.

На современном этапе главной задачей подготовки населения в области ГО и защиты ЧС является привитие обучаемым знаний, умений и навыков по защите населения и территорий от опасностей, возникающих при ведении военных конфликтов или вследствие этих конфликтов, а также при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях. Обучение населения по вопросам ГО и защиты от ЧС осуществляется в рамках единой системы подготовки населения, которая функционирует на федеральном, региональном, муниципальном и объектовом уровнях. Основными организационными принципами подготовки населения являются всеобщность и непрерывность.

Для проведения занятий в организациях создаются учебные группы в цехах, на участках, в отделениях, бригадах и других структурных подраз-

делениях. Состав группы не должен превышать 20-25 человек. Для проведения практических занятий решением руководителя разрешается учебную группу делить на две или несколько подгрупп. Занятия проводятся руководящим составом, инженерно-техническими работниками, начальниками цехов, членами комиссий по чрезвычайным ситуациям, а также другими подготовленными лицами. Занятия по медицинским темам и по проблемам психической подготовки проводят соответствующие специалисты. При организации обучения в научно-исследовательских учреждениях и организациях, конструкторских бюро и учебных заведениях для проведения занятий по отдельным темам целесообразно привлекать научных работников, преподавательский состав, работников структурных подразделений, специально уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны, специалистов экономики. Руководители учебных групп назначаются ежегодно приказами начальников гражданской обороны организаций. Они должны пройти подготовку в учебно-методических центрах по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям субъектов Российской Федерации и на курсах гражданской обороны муниципальных образований. Рекомендуемая тематика и расчет учебных часов определяются «Примерной программой обучения работающего населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». «Примерная программа...» утверждается Министром Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Заключение

В результате обучения работники организаций, не входящие в состав формирований ГО, должны знать:

- основные требования руководящих документов по вопросам гражданской обороны и защиты населения в чрезвычайных ситуациях;
- задачи и возможности гражданской обороны в обеспечении безопасности граждан от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- задачи и возможности единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в обеспечении зашиты работников организаций в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;
- основные мероприятия гражданской обороны и РСЧС по защите населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также от последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

основные принципы, средства и способы защиты от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени, а также свои обязанности и правила поведения при их возникновении;

- методы формирования у людей психологической устойчивости к стрессовому воздействию факторов чрезвычайных ситуаций, пути привития навыков управления своим психологическим состоянием.

Литература

1. Рекомендации по организации и проведения курсового обучения в области ГО и защиты от ЧС, утвержденных МЧС России от 02.12.2015 г. №2-4-87-46-11
2. 1.Отчет и НИР «Научно-методическое сопровождение новых форм подготовки населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций»: - М.:ФГБУ ВНИИ ГОЧС,2017.

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОЛИМЕРНЫЙ БАЛАСТ ИЗ ПЕРЕРАБОТАННЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПОКРЫШЕК

Иванов А.П., Кулага А.А.
Московский колледж транспорта

Введение

В наше время появились вагоны с осевой нагрузкой 25 и 27 тонн на ось. Колесные пары создают высокое контактное напряжение на путь. Такое напряжение создает особую нагрузку на поверхность балласта.

Железнодорожное полотно испытывает экстремально высокие нагрузки, когда вибрации, вызванные циклическими динамическими силами, проникают в балластный слой. В результате изнашивания между балластными частицами и шпалой происходит износ и потеря прочности балластного слоя. При потере прочности балластного слоя, происходит отклонение предельных размеров ширины колеи, и снижение эффективности работы полотна. Отклонение геометрии пути из-за разрушения балласта, является серьезной проблемой для железных дорог. На сегодняшний день существует один способ устранения данной проблемы - это частое пополнение балласта для восстановления целостности пути, но в этом случае требуются значительные затраты. В связи с тем, что РЖД стремится сократить расходы на техническое обслуживание и сохранение пути, необходимо искать новые инновационные способы минимизации негативных последствий, связанных с балластным слоем.

Одно из инновационных решений состоит из использования обычного камня покрытого резиной, полученной из переработанных автомобильных шин. Такой балласт позволит снизить скорость разрушения, и оседание балластного слоя, а так же уменьшит затраты на обслуживание пути.

В данный момент в России не производится утилизация и переработка автомобильных покрышек. Отсутствие переработки шин наносит серьезный удар по нашей природе. Шина состоит из 90% вулканизированной резины,

которая обладает чрезвычайно прочными, гибкими свойствами и может сохранять свой объем при длительных нагрузках.

Применение балласта из камня, покрытого резиной, дает следующие потенциальные преимущества:

- уменьшить износ балластного слоя, создав более прочный заполнитель, поскольку частицы каучука действуют как барьеры разрушения;
- снизить степень отклонения пути с помощью уменьшения осадка балластного слоя;
- увеличить распределение энергии в балластном щебне за счет вязкоупругих свойств резиновых частиц, уменьшения амплитуд нагрузок и вибраций;
- уменьшить шумовое воздействие;
- увеличить электрическое сопротивление балластного слоя, повысив безопасность на электрифицированных участках пути;
- уменьшить экологическое влияние от не переработанных покрышек на окружающую среду.

Наличие резинового покрытия на гравии действует как барьер для разрушения непосредственно уменьшая количество произведенных мелких частиц, которые обычно вызывают загрязнение балласта. Уменьшение загрязнения балласта приведет к снижению скорости оседания балласта за цикл нагрузки. Также использование камня в резиновой оболочке улучшит устойчивость к атмосферным воздействиям по сравнению с обычным балластом. Таким образом, применение инновационного балласта на большегрузных путях может привести к значительному снижению стоимости и частоты технического обслуживания.

Кроме того, обычный балласт является более пористым и поглощает больше воды, чем балласт с резиновым покрытием. Это потенциальная выгода, поскольку новый балласт будет способствовать дренажу более эффективно.

Утилизация нового балласта является потенциальной экологической проблемой. В настоящее время его можно размещать на свалках таким же образом как и обычный балласт. Однако если учесть, что срок службы такого балласта выше чем у обычного, воздействие на окружающую среду значительно снижается. Исследование будущих методов утилизации предполагаются для повторного использования, а резиновые истирания могут быть использованы при изготовлении асфальта.

Заключение

Обрезиненный камень в качестве балластного слоя на магистральных линиях является потенциально предпочтительной альтернативной традиционным применениям балласта. Обрезиненный камень является более долговечным и жестким, что может привести к уменьшению деградации частиц балласта. В свою очередь это уменьшит скорость ухудшения геометрии пути,

приведет к повышению стабильности конструкции железнодорожных плетей и уменьшит общую стоимость обслуживания железнодорожного полотна.

Литература

1. Шулдякова К. А. Воздействие автомобильных шин на окружающую среду и здоровье человека // Молодой ученый. — 2016. — №20. — С. 472-477.
2. Шулдякова К. А. Утилизация изношенных автомобильных шин в России // Молодой ученый. — 2016. — №26. — С. 739-742.
3. Каспржицкий А.С. Динамические характеристики и устойчивость земляного полотна в условиях тяжеловесного движения. Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения: Ростовский государственный университет путей сообщения. Ростов-на-Дону, - 2019. - №2. – С. 104 – 123.

НИЗКОУГЛЕРОДИСТЫЕ ИНТЕРМОДАЛЬНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ РОССИИ

Еронина А.В., Кулага Ю.А.
Московский колледж транспорта

Введение

Ежегодно грузовые автомобили выбрасывают более 275 миллионов тонн CO_2 в атмосферу. Хороший способ сократить эту цифру увеличить долю железнодорожных грузовых перевозок. Для увеличения железнодорожных грузовых перевозок необходимо создавать сеть интермодальных транспортных соединений. Транспортные коридоры позволят более эффективно, быстро и недорого перебрасывать товар в Европу. Важно развивать перевозки не только технически, но так же снизить документооборот. Несмотря на инвестиции в железные дороги и водные пути, основная часть грузов в России перемещается автомобильным транспортом, что значительно более углеродоемкое, чем использовании железнодорожного или водного транспорта.

Основным препятствием для перемещения грузов с автомобильного на железнодорожный и водный транспорт является отсутствие эффективных грузовых узлов для облегчения беспрепятственного интермодального транспорта между морем и железной дорогой, водным и железнодорожным транспортом, а также железнодорожным и автомобильным транспортом. Кроме того, эксплуатационные правила и документация не стандартизированы, в то время как институциональные барьеры препятствуют общению между тремя режимами, что усугубляется отсутствием стимулов для работы в разных режимах.

Новую программу экономического и социального развития Росси необходимо направить на разработку политики и стратегии повышения эффективности и экологической устойчивости сектора грузовых перевозок.

Программа должна включать в себя несколько ключевых моментов:

- развитие низкоуглеродистой интермодальной грузовой транспортной системы для стимулирования модального перемещения автомобильного груза на железнодорожные и внутренние водные пути и сокращения тупиковых грузовых пробегов;
- включать обзор наилучшей международной практики - стратегия направлена на гармонизацию грузовых стандартов для оборудования, документации и информации систем на всех уровнях. Гормонизация позволит укрепить национальные институты и участие заинтересованных сторон в грузовых перевозках и логистике,
- необходимо создавать новые национальные форум для изменения процесса принятия решений и политики, которые повлияют на развитие перевозок;
- стратегия интермодальных грузовых перевозок должна включать в себя обследования товарных потоков, оценку существующей пропускной способности и функционирование интермодальной инфраструктуры и узлов, разработку стратегии грузовых перевозок для каждого вида транспорта, выявление узких мест и рекомендации по устранению их, инвестиционную стратегию и усовершенствования информационных технологий.

Сегодня морские перевозки в России достигают 60% внешнеторговых грузов РФ. Объем перевалки грузов в портах России составляет практически 800 мил. тонн. Согласно прогнозам, в течении следующих пяти лет объем грузоперевозок будет расти ежегодно на 5-7 %.

Однако для поддержания здорового экономического роста при выполнении своих обязательств по глобальному сокращению выбросов углерода и экологической устойчивости России необходимо разработать конкурентоспособную, эффективную и экологичную систему грузовых перевозок в качестве национального приоритета.

В то время как в Москве предприняли шаги для развития общественного транспорта и предотвращения использования автомобилей, относительно мало было сделано для облегчения движения товаров в городских районах.

При ожидаемом росте внутреннего потребления спрос на городские грузовые перевозки быстро растет. Расходы на перемещение единицы груза в городе примерно вдвое превышают затраты на перевозку на дальние расстояния из-за высокой стоимости разукрупнения грузов для доставки и последствий заторов.

Заключение

Для повышения эффективности городского распределения необходимы скоординированные усилия как государственного, так и частного секторов.

Зоны погрузки и разгрузки грузов должны быть тщательно спланированы и строго соблюдаться, а маршруты доставки грузов должны быть обозначены.

Грузовые операторы постепенно внедряют в логистические услуги новые концепции, такие как большие данные, Интернет вещей и блокчейн. Однако большая часть информации фрагментирована и принадлежит отдельным компаниям. Как только информация станет доступной, можно будет создать систему интермодальных грузовых перевозок.

Литература

1. Дмитриев А.В. Интермодальные технологии в логистике транспортно-экспедиторских услуг // Российское предпринимательство. — 2015. — Том 16. — № 5. — с. 787–798.

ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРЕДПРИЯТИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Котов Н.А., Пеленицина О.С.
Московский колледж транспорта

Введение

Железнодорожный комплекс является связующим звеном единой экономической системы, обеспечивает стабильную деятельность промышленных предприятий, своевременный подвоз жизненно важных грузов в самые отдаленные уголки страны, а также является самым доступным транспортом для миллионов граждан. При всем этом железнодорожный транспорт так же является и загрязнителем окружающей среды. Основные виды загрязнения это - токсичные вещества отработавших газов транспортных двигателей, выбросы вредных веществ в атмосферу от стационарных источников, загрязнение поверхностных водных объектов, образование отходов и воздействие транспортных шумов.

Доля негативного воздействия железнодорожной отрасли в общем объеме загрязнении окружающей среды в масштабах страны составляет: 0,72% по выбросам в атмосферу от стационарных источников; 1,00% по выбросам в атмосферу от передвижных источников; 0,09% по сбросу загрязненных сточных вод в водоемы; 0,08% по образованию отходов производства. А это ведет к обострению экологических проблем, к прямому и побочному влиянию производственной деятельности на состав и свойства атмосферы, тепловой режим планеты, фон радиоактивности, к загрязнению Мирового океана, водоемов, суши и уменьшению запасов пресной воды, невозобновляемых сырьевых и энергетических ресурсов, выделению в биосферу неперерабатываемых биохимических и токсических отходов, экологическому воздействию антропогенных ландшафтов, влиянию экологических факторов на физическое и психическое здоровье человека и на генофонд человеческих популяций.

1 Экологические проблемы на железнодорожном транспорте

На долю железнодорожного транспорта приходится 75% грузооборота и 40% пассажирооборота транспорта общего пользования в РФ, что связано с большим потреблением природных ресурсов и, соответственно, выбросами загрязняющих веществ в биосферу. Влияние железнодорожного транспорта на экологическую обстановку весьма ощутимо. Оно проявляется, прежде всего, в загрязнении воздушной, водной среды и земель при строительстве и эксплуатации железных дорог. Выделяют следующие источники загрязнения: подвижные и стационарные [5].

Выбросы загрязняющих веществ от подвижных источников составляют в среднем 1,65 млн. т в год. Основное загрязнение происходит в районах, где в качестве локомотивов используют тепловозы с дизельными силовыми установками. При работе магистральных тепловозов в атмосферу выделяются отработавшие газы, а при перегрузке грузов из вагонов в окружающую среду поступают руды, соли и минеральные удобрения. Более 17% развернутой длины железнодорожных линий имеют значительную степень загрязнения пылящими грузами. Из вагонов-цистерн на пути и междупутье, во время перевозок, вследствие не герметичности клапанов и сливных приборов цистерн, не плотностей люков теряются нефтепродукты, которые загрязняют грунтовые воды. Из пассажирских вагонов происходит загрязнение железнодорожного полотна сухим мусором и сточными водами. [2].

Особую тревогу с точки зрения экологической безопасности вызывает перевозка опасных грузов. По российским железным дорогам перевозятся опасные грузы 890 наименований. Число крушений и аварий поездов с опасными грузами в России довольно высоко. При перевозке опасных грузов происходят утечки нефтепродуктов, ядовитых и других веществ в пути следования.

В холодильном оборудовании рефрижераторного подвижного состава используются озоноразрушающие вещества, такие как фреон. Утечки приводят к активизации процессов уничтожения озона. Серьезность глобальной экологической проблемы разрушения озонового слоя требует скорейшего отказа от применения озоноразрушающих веществ [6].

Сброс сточных вод локомотивным депо составляет 20 -400 тыс. м. куб. в год, пассажирским вагонным депо - 30 - 180 тыс. м. куб., грузовым вагонным депо - 20 -150 тыс. м. куб [7].

Специфическими для железнодорожного транспорта являются предприятия по подготовке и пропитке шпал, щебеночные заводы, промывочно-пропарочные станции. Пятнадцать шпалопропиточных заводов России (ШПЗ) производят подготовку и пропитку деревянных шпал, идущих на ремонт и строительство железнодорожных путей. Основными источниками выделения загрязняющих веществ являются пропиточный цилиндр в период откачки антисептика, трубопроводы и вакуум-насос, а также остывающие шпалы в процессе их транспортировки в вагонетках на склад. Процесс

обработки шпал сопровождается выделением в воздушную среду нафталина, антрацена, аценафтена, бензола, толуола, ксилола, фенола, то есть веществ, относящихся к 2-му классу опасности [2].

Помимо атмосферы, на шпалопропиточных заводах происходит загрязнение почвы и водоемов. Основными загрязнителями являются сланцевые и каменноугольные масла, в состав которых входят фонолы; их накопление в почве опасно для живых организмов. Сточные воды ШПЗ насыщены антисептиком, растворенными смолами, фонолами.

В составе вагонных депо, либо как самостоятельные предприятия действуют около 40 промывочно-пропарочных станций (ППС), где производится очистка цистерн от остаточных нефтепродуктов. Сточные воды ППС загрязнены нефтепродуктами, растворенными органическими кислотами, фенолами, тетраэтилсвинцом.

Значительное загрязнение сточных вод наряду с ППС получается в пунктах подготовки и обмывки грузовых и пассажирских вагонов. Ведется обмывка внутренней и наружной поверхностей крытых грузовых вагонов и наружной обшивки пассажирских вагонов. В состав загрязнений входят остатки перевозимых грузов, минеральные и органические примеси, растворенные соли и др. В них также присутствуют бактериальные загрязнения. Пункты в основном не имеют оборотного водоснабжения, что резко увеличивает потребление водных ресурсов и загрязнение природной среды [1].

Укладка балласта при строительстве и реконструкции железнодорожных линий является еще одним негативным аспектом воздействия на здоровье людей. В качестве балласта используется смесь щебня и асбеста, а они при погрузке, транспортировке, хранении и укладке вызывают сильную запыленность и приводят к ряду профессиональных заболеваний, хронический бронхит и трахеобронхит, злокачественные опухоли легких [3].

Наряду с изъятием земель происходит уничтожение зеленых насаждений, так как сооружение железных дорог сопровождается вырубкой леса [6].

Рассмотренные экологические последствия влияния железнодорожного транспорта не являются исчерпывающими и могут иметь другие проявления в конкретных ситуациях.

2 Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте

Основными направлениями деятельности по охране и рациональному использованию водных ресурсов являются сокращение потребления воды питьевого качества на производственные нужды; снижение сброса загрязненных сточных вод, применение менее водоемких технологических процессов, внедрение систем оборотного и повторного водоснабжения, сокращение утечек и потерь воды [3].

На предприятиях должен осуществляться производственный контроль за выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросом вредных

веществ в водоемы, образованием токсичных отходов на предприятиях железнодорожного транспорта.

Первостепенное значение имеют меры по сохранению лесных насаждений; поддержанию лесов в надлежащем состоянии и повышению защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и других природных свойств лесов.

Дальнейшая электрификация железных дорог, т. е. замена тепловозов электровозами, позволяет исключить загрязнение воздуха отработавшими газами дизельных двигателей. Основной путь снижения выбросов токсичных веществ тепловозами заключается в уменьшении их образования в цилиндрах двигателей. Важное значение имеют обезвреживание отработавших газов, правильная эксплуатация тепловозов.

Для защиты от шума при проектировании железных дорог необходимо предусматривать в городах обходные линии для пропуска транзитных грузовых поездов без захода в город, размещать сортировочные станции за пределами населенных пунктов, а технические станции и парки резервного подвижного состава - за пределами селитебной территории. Вне этой территории должны проходить железнодорожные линии для грузовых перевозок и подъездные пути.

Остается острой проблема отходов производства и потребления. В целях сокращения объемов образующихся промышленных отходов большое внимание уделяется вопросам внедрения малоотходных технологий.

Заключение

Проблема защита окружающей среды очень сложная и многогранная, для ее решения не достаточно только экологических мер. Охрана природы невозможна без активной помощи государства.

Понять природу экологического кризиса в целом и в отдельных ее проявлениях и сделать выводы из допущенных просчетов развития, скорректировать развитие экономики, политики и культуры - вот основные задачи, которые должны решать люди всей планеты. В противном случае экологический кризис перерастет в необратимую экологическую катастрофу с полным разрушением биосферы.

Литература

1. Зубрев Н.И., Байгулова Т.М., Бекасов В.И. и др. Охрана окружающей среды и экологическая безопасность на железнодорожном транспорте: Учебное пособие. - М.: УМК МПС России, 1999. - 592 с.
2. Клочкова Е.А. Промышленная, пожарная и экологическая безопасность на железнодорожном транспорте. - М.: УМЦ ЖДТ, 2008. - 456 с.

3. Крупенин Н. Н Управление природоохранной деятельностью на железнодорожном транспорте. - М., 2004. - 32 с.
4. Малов Н. Н., Коробов Ю. И. Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. - М.: Транспорт, 2004 год. - 238 с.
5. Маслов Н.Н., Коробов Ю.И. Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. - М.: Транспорт, 1996. - 238 с.
6. Павлова Е. И. Экология транспорта. - М.: Транспорт, 2004 г. - 248 с.
7. Систер В.Г., Мирный А.Н. Современные технологии обезвреживания и утилизации твердых бытовых отходов. - М.: АКХ, 2003. - 300 с.

ВНЕДРЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА В РЖД

Дигодьев А.Д, Бранашко В.Н., Засорина Г.В.
Московский колледж транспорта

ЕВРАЗ и ОАО «Российские железные дороги» (РЖД) запустили систему электронного документооборота, которая позволяет отказаться от бумажных носителей.

Ежемесячно ЕВРАЗ отправляет в адрес РЖД около 300 комплектов отчетной документации. В каждом комплекте – десятки документов. Переход на электронный документооборот дает возможность сократить время на подготовку и отправку первичной документации с 8 до 1-2 дней.

Переход на электронный документооборот занял около года. В течение этого времени специалисты ЕВРАЗа и РЖД доработали электронные хранилища сертификатов ЕВРАЗ НТМК и ЕВРАЗ ЗСМК, усовершенствовали систему считывания QR-кодов, внедрили другие технические и ИТ-решения для работы системы без сбоев.

«Мы постоянно работаем над тем, чтобы сделать взаимодействие с ключевым партнером – РЖД – более эффективным, – отметил Вице-президент ЕВРАЗа по продажам и логистике Илья Широкоброд. – Внедрение электронного документооборота позволит нам значительно упростить и ускорить обмен документацией» .

В настоящее время электронный документооборот действует для рельсовой продукции, в дальнейших планах – внедрение электронного документооборота для поставок бандажной и колесной продукции в адрес РЖД и АО «Торговый Дом РЖД».

Ключевые преимущества ЭДО:

1) Дает возможность сократить время на подготовку и отправку первичной документации с 8 до 1-2 дней.

2) Сокращение расходов на печать, доставку, обработку и хранение документов до 80% в год;

3) Повышение производительности труда работников, ответственных за обработку документов, до 65%;

4) Повышение платежной дисциплины;

5) Оперативный контроль статуса документа.

В 2007 году руководство ОАО «РЖД» приняло решение автоматизировать документооборот Аппарата управления, филиалов и дочерних обществ ОАО «РЖД».

Основными предпосылками внедрения Единой автоматизированной системы документооборота (ЕАСД) в ОАО «РЖД» были:

- отсутствие общих стандартов и инструментов работы с документами, как на уровне Аппарата управления, так и на уровне филиалов и дочерних обществ ОАО «РЖД»;
- отсутствие формализованных процедур согласования документов в рамках нескольких подразделений ОАО «РЖД»; отсутствие сквозного контроля исполнения поручений.

Данные факторы негативно влияли на исполнительскую дисциплину и приводили к неконтролируемому увеличению сроков обработки документов, что, в свою очередь, отрицательно влияло на оперативность, актуальность и качество управленческих решений.

В связи с этим, в рамках проекта по внедрению ЕАСД в ОАО «РЖД» перед компанией «ТЕКОРА» были поставлены следующие задачи:

- формализация и упрощение работы с документами; создание эффективного механизма контроля исполнения поручений;
- обеспечение своевременного и качественного предоставления необходимой информации руководству;
- ускорение информационных потоков и уменьшение числа ошибок при принятии управленческих решений;
- объединение Аппарата управления, филиалов и дочерних обществ ОАО «РЖД» в единое информационное пространство электронного обмена документами и управленческой информации.

В качестве программной платформы для внедрения ЕАСД в ОАО «РЖД» были выбраны программные продукты компании SAP AG.

Выбор данной платформы обеспечил следующие преимущества:

- возможность использования централизованных справочников SAP систем, например, справочника организационной структуры компании;
- естественную интеграцию ЕАСД с существующими в ОАО «РЖД» системами SAP для связи электронных документов с хозяйственными операциями;
- наличие подготовленного персонала для администрирования, внедрения, дальнейшего развития и поддержки ЕАСД; наличие готовой инфраструктуры для обучения сотрудников, групп внедрения и конечных пользователей ЕАСД [1].

В августе 2007 года ЕАСД была введена в промышленную эксплуатацию на пилотном полигоне – в трех подразделениях Аппарата управления ОАО «РЖД» (Департамент управления делами, Департамент информатизации и корпоративных процессов управления, Департамент инвестиционной

деятельности) и в двух филиалах ОАО «РЖД» (Главный вычислительный центр, Трансинформ). На этом этапе в ЕАСД работало около 1 000 пользователей.

В период с августа 2007 года по февраль 2008 года ЕАСД была введена в промышленную эксплуатацию во всех Департаментах Аппарата управления ОАО «РЖД». На данном этапе в ЕАСД работало около 3 500 пользователей. С 2008 по 2010 годы специалистами компании «ТЕКОРА» были разработаны новые функциональные возможности ЕАСД. В том числе были реализованы функциональности: «Рабочее место руководителя» (РМР), «Договорная работа». К концу 2010 года в ЕАСД работало около 8000 пользователей. С 2010 года осуществляется внедрение ЕАСД в филиалах и дочерних обществах ОАО «РЖД».

В настоящее время в ЕАСД работает около 10 400 пользователей – сотрудников Аппарата управления, филиалов и дочерних обществ ОАО «РЖД». Руководство ОАО «РЖД» планирует оптимизировать процессы электронного документооборота компании и уменьшить бумажный документооборот на 50%. При этом ожидается, что в ЕАСД будет работать около 22000 пользователей. В период с 2011 по 2012 годы компания «ТЕКОРА» развивала функциональность ЕАСД исходя из поставленных целей.

Внедрение ЕАСД в ОАО «РЖД» обеспечило:

- высокий уровень оперативности управления документами;
- оптимизацию трудозатрат сотрудников ОАО «РЖД» при работе со всеми видами документов;
- повышение исполнительской дисциплины сотрудников ОАО «РЖД»;
- повышение оперативности принятия управленческих решений руководителями всех уровней управления ОАО «РЖД»;
- создание единого информационного пространства обмена документами, объединившего аппарат управления, филиалы и дочерние общества ОАО «РЖД»;
- своевременное и качественное предоставление необходимой информации руководству ОАО «РЖД».

В рамках проекта был решен ряд важных для ОАО «РЖД» задач по следующим функциональным областям управления документооборотом в компании.

Обеспечена возможность регистрации бумажных документов в соответствии с ГСДОУ (Государственная система документационного обеспечения управления). Реализованы функции создания и поддержки необходимого количества видов регистрационных карточек, ввода и редактирования реквизитов, присвоения документам регистрационных номеров, печати карт.

Управление договорами. Организован процесс подготовки, согласования, визирования, подписания и регистрации договоров и сопутствующих документов, а также оперативной работы с ними (поиск, анализ, редактирование).

Организована работа с обращениями граждан в соответствии с ФЗ № 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» в государственных организациях и на крупных предприятиях. Организован процесс рассмотрения и согласования заявлений на командировки/отпуска и передачи информации в кадровую службу для оформления необходимых распорядительных документов. Реализованы функции работы с файлами, автоматизированного ввода документов с бумажных носителей (потоковое и индивидуальное сканирование бумажных документов), управления иерархиями документов, управления версиями и статусами документов; подписания файлов с применением ЭЦП [2].

Обеспечена возможность контроля по срокам выполнения операций над документами (согласование и утверждение документов, исполнение резолюций). Реализована функциональность оповещений о поступлении новых документов, напоминаний по поручениям, а также информирования о нарушении сроков исполнения документов, в том числе по электронной почте.

Разработана соответствующая отчетность.

Маршрутизация документов и управление бизнес-процессами их обработки. Созданы и настроены маршруты прохождения документов для каждого вида регистрационных карточек (workflow). Off-line client. Для Президента ОАО «РЖД» и руководителей высшего звена разработано автоматизированное рабочее место руководителя (РМР), позволяющее работать с системой в автономном режиме (off-line client) [3].

Исходя из этой информации, можно сделать вывод, что электронный оборот имеет много преимуществ и большую перспективу в системах РЖД. Он облегчает работу с документами и сокращает время их обработки. Внедрение ЭДО в работу российских железных дорог целесообразный проект.

Литература

1. http://rus.evraz.com/press/news/98572/
2. http://kuzpress.ru/innovation/19-06-2018/60889.html
3. https://www.ural.kp.ru/online/news/3149795/

ИСТОРИЯ СИГНАЛИЗАЦИИ – ПУТЕШЕСТВИЕ СКВОЗЬ ВРЕМЯ

Дмитриев А.С., Крутов М.М., Засорина Г.В.
Московский колледж транспорта

Сигнализация – одна из важных составляющих железнодорожной отрасли. Она является средством не только регулирования движения поездов, но и обеспечения безопасности движения. Железнодорожная сигнализация прошла долгий, сложный и, порой, противоречивый путь развития от первых простейших ручных сигналов до сигнальных устройств, управляемых

современными автоматическими релейными и микропроцессорными системами[4].

Необходимость применения сигнализации для обеспечения безопасности движения стала очевидна, практически, с момента возникновения железных дорог. 30 октября 1837 г. была введена в эксплуатацию первая в России железная дорога общего пользования между Санкт-Петербургом и Царским Селом. Единственным сигналом, поначалу использовавшимся на Царскосельской железной дороге, был паровозный свисток. Движение поездов на дороге в этот период регулировалось только расписанием, но после несчастного случая безопасности движения стали уделять большее внимание. Были введены двойные вспомогательные цепи между экипажами, предупреждающие разрыв поезда. В 1840 г. на Царскосельской железной дороге был устроен оптический телеграф[1].

Для обеспечения безопасности движения на железной дороге применялись ручные сигнальные фонари, которыми снабжали так называемых ключевых сторожей, в обязанности которых входило зажигать фонари перед проездом каждого поезда.

В 1862 г была полностью введена в эксплуатацию Петербурго-Варшавская железная дорога, сыгравшая огромную роль в процессе разработки правил сигнализации на железных дорогах России. Именно для этой дороги было создано “Положение о сигналах”.

В 1878 г. Петербург – Московская дорога была оборудована блокировкой, при которой перегон делился на блок-участки, на границах которых устанавливался семафор. В 1870–1890 гг. на железных дорогах преимущественно использовалась полуавтоматическая блокировка. Она представляет собой систему, при которой изменение показаний напольных сигналов и подача блокировочных сигналов производятся персоналом и частично автоматически посредством воздействия на путевые приборы и рельсовые цепи движущимся поездом. Наиболее широко применяется релейная полуавтоматическая блокировка (РПАБ). Релейную полуавтоматическую блокировку можно применять на однопутных и двухпутных участках при любом виде тяги. При ПАБ наиболее часто применяются светофоры с двузначной сигнализацией: красный огонь, запрещающий движение, и зеленый огонь, разрешающий[5]. В 1925–1929 гг. после Гражданской войны продолжилось строительство средств сигнализации и связи: полуавтоматической блокировки, электрожезловой системы, телеграфной и телефонной связи. В 1931 г. установлены устройства автоблокировки. Она представляет собой систему, предназначенную для регулирования движения поездов на перегонах по сигналам проходных светофоров. Для этого перегон делится на несколько блок-участков, по концам которых устанавливаются проходные светофоры, подающие сигналы о закрытии блок-участка, если он занят другим поездом либо имеет повреждения рельсовой линии и об открытии перегона при его освобождении. Автоматическое действие проходных светофоров достигается благодаря наличию в пределах каждого блок-участка

электрической рельсовой цепи, через которую поезд воздействует на аппаратуру управления огнями светофоров. Рельсовые цепи – основной элемент автоблокировки – не только позволили контролировать занятие или свободность блок-участков, но и проверять целостность рельсовой колеи, а также стали использоваться для передачи информации (приказов), необходимой при автоматической локомотивной сигнализации и автостопах. В связи с этим в 1958 г. была разработана отечественная система беспроводной числовой кодовой автоблокировки, при которой не требуется подвеска линейных проводов[2].

Совсем недавно(10 сентября 2016 года) открылось Московское центральное кольцо(МЦК). МЦК— маршрутная линия железнодорожного пассажирского транспорта в Москве, частично интегрированная с метрополитеном по системе оплаты проезда и пересадкам. На МЦК используются «подвижные» блок-участки. «Подвижной» блок-участок - это "хвост", который образуется за каждым составом. Причём этот "хвост" представляет собой ограничивающие зоны: на расстоянии 560 метров от конца электропоезда заканчивается "красная" часть"(защитная зона), затем начинается "красно-жёлтая" и так далее. Самое главное - "хвост" занимает рельсовую цепь за идущим составом, т.е. в данном случае рельсовые цепи являются статичной основой, на которую накладываются ограничения. Применение "подвижных" блок-участков позволяет обеспечивать минимальный межпоездной интервал на МЦК до 2-3 минут[3].

Из всего вышеперечисленного можно сделать вывод, что в наше время средств сигнализации огромное количество. С начала существования железной дороги сигнализация практически добралась до идеального состояния. Мы думаем, что в скором будущем только «подвижные» блок-участки, ведь за ними будущее. Поезд сможет двигаться автоматически без участия машиниста, также ДСП тоже будут не нужны, потому что все будет происходить в автоматическом режиме.

Литература

1)https://studopedia.ru/17_88083_razvitie-signalizatsii-sredstv zheleznodorozhnoy-svyazi.html

2) Сотников Е.А., Левин Д.Ю., Алексеев Г.А. История развития системы управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте (Отечественный и зарубежный опыт) – 82-98 стр.

3) http://scbist.com/297345-post93.html

4) http://www.rzd-expo.ru/history/Signalization/

5)http://xn--b1amah.xn--d1ad.xn--p1ai/wiki

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ ВОПРОСОВ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Максимов О.Ю, . Засорина Г.В.
Московский колледж транспорта

ОАО «РЖД» разрабатывает множество проектов по вопросам охраны окружающей среды на предприятиях транспорта. Именно это помогает сохранить темп развития экономики, повышает ее устойчивость и создает основу для динамического роста. Такие проекты, наряду с собственной эффективностью, выступают катализатором развития промышленности, малого и среднего бизнеса и способствуют экономическому подъему в регионах.

Строительство объектов железнодорожной инфраструктуры является одним из наиболее эффективных стимулов развития экономики. В странах, где развивается высокоскоростное железнодорожное сообщение, регионы и города, по территории которых проходит высокоскоростная специализированная магистраль (ВСМ), становятся крупными финансовыми и промышленными центрами.

До реализации проекта разрабатывается необходимая документация, проект планировки и межевания территорий и инженерные взыскания. В целях предотвращения деградации земель и прямых потерь плодородного почвенного слоя при строительстве необходимо обеспечение следующих природоохранных требований:

- контроль границ землеотвода по проекту;
- проведение всех работ подготовительного периода в согласованные с землепользователями сроки, в целях минимизации наносимого им ущерба;
- запрет на передвижение транспортных средств вне установленных транспортных маршрутов;
- исключение сброса и утечек горюче-смазочных материалов и других загрязняющих веществ на рельеф и почвы при строительстве всех объектов;
- организация противопожарных мероприятий;
- запрет захламления почвенного покрова остатками изоляционных материалов, порубочных остатками и другими, с организацией их сбора и утилизации;
- обязательное проведение работ по транспортировке к местам складирования плодородного почвенного слоя, снятого с участка отвода под строительство.

Для предотвращения загрязнения водных ресурсов предусматривается сбор сточных вод и вывоз на очистные сооружения [2].

Для сохранения природных ресурсов необходима тщательная планировка маршрутов, а также возможна прокладка эстакад в необходимых случаях, когда необходимо сохранить заповедники и водоёмы. Также строительство эстакад значительно снижает площадь занимаемых земель, снимает необходимость в

переходах (и для людей, и для животных). И, что немаловажно, снижает объём (а значит, и вредное влияние) строительных работ на месте. Проектировщики прибегают к методам для максимального сохранения связей в популяциях диких животных [3].

ВСМ дают существенно меньшую нагрузку на природную среду по сравнению со своими конкурентами – автотранспортом и авиацией. Как показывает опыт государств, где развито высокоскоростное движение, именно такие проекты становятся локомотивами для всей экономики. Самой развитой сетью ВСМ сегодня обладает Китай, её протяжённость — 10638 км, за ним следует Испания — 3823 км, а замыкает первую тройку Япония — там 3088 км высокоскоростных линий.

Внедрение инновационных технологий в строительстве, машиностроении и развитие IT-технологий – основа строительства безопасных для природы объектов транспортной инфраструктуры [4].

Во время проектирования в современных условиях должен быть проведен сбор информации и полевые исследования по всем возможным экологическим ограничениям. Полученные данные должны быть нанесены на картографические материалы и сопоставлены с проектными решениями, чтобы впоследствии исключить возможность нанесения ущерба окружающей среде.

Очень важную роль в проектировании играет строительство шумозащитных экранов и очистных сооружений. В строительстве должны применяться новейшие строительные конструкции и материалы, а также высокопроизводительные машины последнего поколения.

Шумозащитные экраны, как следует из их названия, защищают от шума близлежащие дома, а также места скопления людей (остановки общественного транспорта, парки). Экраны в разной степени защищают прохожих и проживающих рядом от дорожной пыли и грязи в осенне-весенний период и от ослепления фарами (в случае с непрозрачными экранами).

Экраны кроме основного назначения (защита окружающей территории от воздействия шума) может иметь дополнительные функции. Например в Германии шумозащитным экранам придают свойства поглощения вредных веществ, а также устанавливают фотоэлектрические панели, вырабатывающие электричество за счет солнечного света. Они делятся на несколько видов: звукопоглощающие, звукоотражающие, комбинированные, прозрачные, тонированные, непрозрачные.

В зависимости от типа экрана используемые материалы могут сильно различаться. Для прозрачных и тонированных экранов используется в основном оргстекло. Для звукопоглощающих экранов используется многослойное стекло или перфорированный металлический лист с звукопоглощающей задней стенкой. Таким образом, кинетическая энергия звука гасится между двумя слоями материала.

Прозрачные барьеры позволяют не нарушать облик города, а также повысить безопасность движения за счет большего угла обзора, лучшей освещенности трассы. Комбинированные экраны с прозрачными вставками

уменьшают усталость, так как однотонность трассы негативно сказывается на реакции водителей, более того, водитель может уснуть за рулем или не ощущать реальной скорости движения.

Барьеры обычно выполнены в виде панелей с несущими балками слева и справа, есть возможность выполнения проемов для проезда автотранспорта или прохода пешеходов. Обычно вверху панели загнуты в сторону источника шума или наклонены в сторону источника. Таким образом, уменьшается угол под которым шум выходит в окружающую среду.

Российские стандарты по шуму – самые жёсткие в мире. И по эквивалентному значению (это расчётный показатель, характеризующий вредное действие шума на протяжении 8 часов, стандартной рабочей смены), и по ограничению абсолютных значений он строже подобных нормативов Франции, Италии, Испании и Германии [1].

Компания ОАО «РЖД» уделяет много внимания на развитие проектов по охране окружающей нас природы.

Литература

1.https://ru.m.wikipedia.org/wiki/
2. https://www.gudok.ru/events/detail.php?ID=1381080
3. http://www.hsrail.ru/press-center/news/861.html
4.https://wiki.nashtransport.ru/wiki/

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ЛИНИИ МОСКВА – ЖУКОВСКИЙ

Пономарев Д.И., Засорина Г.В.
Московский Колледж Транспорта

Уже несколько лет ведутся разговоры о необходимости прямого железнодорожного сообщения с новым пассажирским аэропортом (называвшимся "Раменское" по городу, к которому формально прикреплен). На данный момент железнодорожная инфраструктура, помимо многопутного и многофункционального хода Москва-Рязань с остановками Удельная-Быково-Ильинская-Отдых-Кратово, включает в себя сильно разветвленную систему путей Жуковского ППЖТ (предприятие промышленного железнодорожного транспорта) - одного из наиболее крупных в России предприятий такого рода. От горловины в районе удельнинского переезда идут два основных однопутных хода - один на запад, в район поселка Октябрьский, второй на восток - в отдаленный район Наркомвод, попутно огибая территории ныне почившего аэропорта Быково, ЦАГИ (Центральный Аэрогидродинамический Институт), ЛИИ (Летно-Исследовательский Институт) и собственно аэропорта Жуковский, прорезая тем самым город насквозь. По этим веткам регулярно циркулируют грузовые поезда.

Было предложено 5 различных способов развоза пассажиров к терминалу аэропорта.

Варианты:

1 вариант под кодовым названием "Бешеной собаке семь верст не крюк" включает в себя реконструкцию западной ветки ППЖТ (предприятие промышленного железнодорожного транспорта) и ее продление с двумя мостами через Москву-реку вдоль автомагистрали, по которой в аэропорт идут автобусы из Москвы (Рисунок 1). Предполагается прибытие экспрессов со стороны Казанского вокзала на пассажирскую станцию Быково, после чего они попятным ходом возвращаются на километр, чтобы съехать на новую линию.

2 вариант - то же самое, по левому берегу Москвы мимо «речки-вонючки» Быковки и поселка Спартак. В обоих случаях, землю под новые пути приходится отнимать у бурно возделываемых сельхозземель, что создает определенные сложности.

3 вариант - реконструкция и использование восточного хода ППЖТ практически на всем его протяжении. При первом взгляде на карту кажется лучшим решением - пути-то уже готовы. Но во-первых, существующей однопутной линии не хватит для обеспечения регулярного пассажирского сообщения без ущерба для грузового. Нужно два пути, а то и три. Причем на последнем отрезке вдоль реки перед аэропортом это касается любого варианта трассировки.

Далее, участок между грузовыми станциями Быково (у переезда) и Ильинская (напротив одноименной пассажирской) проходит мимо частного сектора и пересекается десятком постоянно используемых переездов и переходов, включая самодельные. Жители будут весьма "рады", что в 50 метрах от них будут проноситься экспрессы - мало им периодической тряски и шума от товарных составов.

Серьезная проблема кроется в съезде с основного хода. Используя имеющуюся инфраструктуру, придется от станции Быково «идти на попятную», заезжать в горловину на западный ход - и опять менять направление движения! (Рисунок 1.) . Либо же строить новый путепровод - мост либо туннель - для прямого съезда со стороны Удельной. Однако то место сейчас занято промышленными сооружениями, а чуть западнее, непосредственно напротив переезда - оживленная местность с новыми высотками, ДК и супермаркетами. При этом уже лет десять говорят о другом проекте - автомобильном путепроводе через железнодорожные пути, призванном разгрузить вечно стоящий переезд. Местные жители регулярно блокируют осуществление мероприятий.

4 вариант - строительство от платформы Отдых более чем 2-километрового туннеля под жилыми кварталами. Далее дорога в этом проекте выходит на поверхность в районе многострадального Цаговского леса, бывшего причиной крупного скандала во время строительства автомагистрали - в ранее он был особо охраняемой «экодобровольцами».

5 вариант - подразумевал прокладку путей через летное поле закрытого аэропорта Быково и снос части домов села Быково, в непосредственной близости от знаменитой Владимирской церкви, входящей в природно-архитектурный ансамбль усадебного комплекса Воронцова-Дашкова - пожалуй, главную историческую достопримечательность обозначенного региона. Вариант моментально был заблокирован жителями Верейского сельского поселения в январе прошлого года - и надо сказать, совершенно правильно, несмотря на то, что это кратчайший (почти прямой) путь.

вариант номер 6. Предложено строить туннель, не от Отдыха, а ближе - после платформы Ильинская, более-менее плавной дугой под промзонами ЖМЗ (жуковский машиностроительный завод), улицей Спасателей и с выходом на поверхность за известным ориентиром - памятником самолету МиГ-21Ф-13. Далее пути соединяются с веткой ППЖТ (предприятие промышленного железнодорожного транспорта), которую необходимо реконструировать, добавив еще минимум 1 путь: как раз начиная с этой точки места для этого вполне достаточно, между автодорогами и забором ЦАГИ имеется широкая полоса отвода - нужно лишь разобрать часть линии бесконечных гаражей. Участок ППЖТ (предприятие промышленного железнодорожного транспорта) с максимальной загрузкой - между горловиной и станцией Ильинской - остается в стороне.

Кроме того, сделать эту линию не просто аэроэкспрессной, а полноценной пригородной веткой - как в Домодедово, где в аэропорт ходят и простые электрички с остановкой у каждого столба, и экспрессы. В рамках МЦД, кстати сказать. Если есть место, почему бы и нет. Возле пересечения улиц Мясищева и Гудкова предлагаю построить платформу Колонец (по историческому названию местности, как и расположенный неподалеку ТЦ) - жители всего юга Жуковского будут несказанно рады альтернативе добираться через весь город до Отдыха или Ильинской. Далее, возле проходной ЛИИ - платформу Цаговскую (по лесу), и наконец, конечную станцию в аэропорту. Возле предполагаемой Цаговской (название рабочее, возможны варианты).

И еще: как видно, автодорога в аэропорт делает большой крюк - вдоль берега по улице Наркомвод и затем обратно на север до терминала. Дело в том, что с запада территорию аэропорта ограничивает забор, через который многие в свое время наблюдали за авиашоу МАКС. Сейчас он на этом участке стал совсем неиспользованным - с улицы Наркомвод как на ладони видно здание аэропорта и стоянка, буквально в 100 метрах, «но - увы - ни проехать, ни пройти» напрямик, приходится делать 1,5 километровый крюк. Для автотранспорта также есть препятствие в виде двух низко расположенных труб, но для пешеходов вполне можно перекинуть мостки. Сделать там проход было бы очень кстати, в этом случае можно перенести платформу почти на километр ближе.

Заключение. Рост пассажиропотока приведет и к росту автомобильного трафика. Через Москва-Рязань в районе Жуковского есть лишь два места для проезда машин - переезд в Удельной и мост уже в Раменском. При этом

единственная дорога Жуковский-Раменское (улица Туполева на карте) давно уже стоит в вечной пробке - а города растут. Очевидно, что жизненно необходим альтернативный маршрут - для этого следует организовать развязку: под путями, либо мост, либо переезд в районе платформ Отдых / Кратово. Нужно вернуть возможность проезда автомобилей по Ильинскому переезду, который более 10 лет назад закрыли и оставили лишь возможность двигаться пешеходам, лавируя внутри забора-змейки. За это скажут спасибо жители Раменского района и города Жуковский.

Рисунок 1. Схема проекта железной дороги в аэропорт Жуковский .

Литература

1. https://www.mos.ru/city/projects/diametry/
2. http://docs.cntd.ru/document/3707035
3. http://www.zhukvesti.info/articles/detail/38180/

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СЕРВИСНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОКЗАЛАХ

Антонова Ксения Сергеевна
Московский колледж транспорта

В связи со значительными размерами нашей страны железнодорожный транспорт выполняет важную социально-экономическую роль, обеспечивая необходимую транспортную доступность и осуществление функции географической связности регионов российского государства. Задача развития и повышения конкурентоспособности железнодорожного транспорта России является одной из стратегических, обеспечивающих создание условий для интенсивного роста экономики России и повышения качества жизни граждан страны.

Помимо непосредственно перевозки пассажиров на железнодорожном вокзале происходит ряд многих других различных опций. Максимальный комфорт для пассажиров в ожидании прибытия или отправления поезда создает именно развитая инфраструктура данного сооружения и его окрестности.

Деятельность, несвязанная с перевозкой, но осуществляемая в зданиях вокзалов и на их территории, различается большим разнообразием, ее формы и виды определяются потребностями и интересами потребителей, а также существующей инфраструктурой, техническими и экономическими возможностями данного вокзала. На вокзалах работает большое число магазинов и предприятий обслуживания, предоставляются в аренду служебные помещения, помещения на продажу продуктов питания и напитков (рестораны, бары, кафетерии и т.п.). Регламенты качества обслуживания пассажиров на вокзалах представлены на рисунке 1 [3].

Рисунок 1- Регламенты качества обслуживания пассажиров на вокзале

Ожидание поездов может быть довольно изматывающим, и на данный момент на вокзалах России существует не так много вариантов, как провести свободное время. Кинотеатр в самом здании вокзала станет замечательной альтернативой томлению в залах ожидания, ведь, как мы знаем, время за интересным фильмом пролетает незаметно, а впечатления от него остаются надолго. Статистика показывает, что именно кинотеатров так не хватает туристам! Создание кинотеатра является одной из самых логичных и прибыльных идей на вокзале. Ко всему прочему, эта бизнес-идея обещает прибыль из-за своей популярности и невысоких расходов.

Так как время ожидания некоторых пассажиров может достигать несколько часов (от 2 – 3 до 6), а снимать комнату длительного отдыха не представляется возможным, то просмотр кинофильмов является наиболее удобным и предпочтительным времяпрепровождением. Кинотеатр удобен ещё пассажирам с детьми, ибо есть возможность посмотреть фильм или мультфильм для всей семьи. Пример устройства кинотеатра представлен на рисунке 2.

Рисунок 2 – Пример устройства кинотеатра

Для разработки проекта необходимо ориентироваться на данные пассажиропотоков вокзалов Москвы за последний год для определения доли пассажиров, которая будет пользоваться услугами кинотеатра. Дневной спрос на кинотеатр тогда будет определяться по формуле:

$$N = \frac{П_г \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3}{365}, \qquad (1)$$

где $П_г = 2820000$ чел. – годовой средний пассажиропоток на вокзалах Московского узла за 2018 год дальнего следования (т. к. мы, в основном ориентируемся на дальних пассажиров);

k_1= 0,95 – коэффициент изменения пассажиропотока на прогнозируемый год по отношению к предыдущему (принимается снижение пассажиропотока, но незначительнее, нежели за предыдущий период);

k_2= 0,19 – коэффициент (доля) спроса, учитывающий количество желающих воспользоваться дополнительными услугами;

k_3= 0,85 – коэффициент времени, учитывающий долю от желающих, которая успевает по времени воспользоваться услугами.

$$N = \frac{2820000 \cdot 0{,}95 \cdot 0{,}19 \cdot 0{,}85}{365} = 1190 \text{ чел./сут.}$$

Расчётная вместимость кинотеатра определяется по формуле:

$$Q = \frac{N}{n_1 \cdot n_2}, \qquad (2)$$

где n_1 = 2 – количество залов кинотеатра;

$n_2 = 9$ – количество сеансов за сутки (принимается исходя из продолжительности самого длинного фильма и времени на уборку и обслуживание (2,4 часа), с учётом ночного перерыва с 2.00 до 3.00).

$$Q = \frac{1190}{2 \cdot 9} = 66 \text{ чел.}$$

Принимается расчётная вместимость одного зала – 66 человек.

При проектировании кинотеатров руководствуются СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения», согласно которому площадь на одно место должна составлять не менее 1 $м^2$, принимаем ширину габарита одного места 1 м, длину – 1 м. В одном ряду принимаем 10 мест, всего рядов – 7. Проходы должны быть по ширине не менее 1,2 м, принимаем 1,5 м. Объём зала на одно место должен быть не менее 6 $м^2$. Величина заэкранного пространства принимается 1,5 м

Расстояние Г (от экрана до спинки кресла первого ряда принимается 5 м), расстояние Д (от экрана до спинки кресла последнего ряда) определяется как Г/0,36=13,8 м, ширина экрана Ш определяется как 0,43*Д=5,9 м, высота экрана определяется как Ш/2,35=2,5 м.

Экономическая эффективность создания кинотеатра, как и любого инвестиционного проекта может быть оценена разными способами: методом срока окупаемости, методом чистого дисконтированного дохода (ЧДД) и др. Последний метод является одним из самых распространённых и показательных, так как позволяет оценивать проекты с меняющимися во времени структурами доходов и расходов. Укрупненная смета затрат на кинотеатр представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Смета кинотеатра (расходная часть)

№ п. п.	Наименование	Стоимость
1	Билетные кассы (гипсокартон, двери, окна, столы, стулья, кассовые аппараты, компьютеры, светильники, шкаф)	729900
2	Кинозалы (перегородки, светильники, металл, дерево, фанера, ковролин, экран, аудиосистема, кресла, двери)	8880740
3	Будка киномеханика (столы, стулья, аппаратура, светильники, двери, металл, дерево, фанера)	164860
Итого		9775500

Текущие затраты на кинотеатр представлены в таблице 2 и составляют за месяц: $З_t$ = 321305 руб. Годовой коэффициент дисконтирования, показывающий норму отдачи вложенных средств α = 0,3 (месячный 0,025). Капитальные затраты за период составляют K = 8195610 руб.

Таблица 2 - Текущие затраты

№ п. п.	Наименование	Единицы измерения	Коли-чество	Цена за единицу	Стоимость
1	Заработная плата охранникам	чел	3	20000	60000
2	Заработная плата кассирам	чел	4	20000	80000
3	Заработная плата билетёрам	чел	3	15000	45000
4	Заработная плата киномеханикам	чел	2	20000	40000
5	Заработная плата уборщикам	чел	3	15000	45000
6	Освещение	кВт*ч/мес	12600	3,1	39060
7	Кинопроектор	кВт*ч/мес	2520	3,1	7812
8	Компьютеры	кВт*ч/мес	630	3,1	1953
9	Аудиосистема	кВт*ч/мес	800	3,1	2480

	ВСЕГО	321305
10	Аренда помещений	7000000

Средний ожидаемый доход в месяц определяется по формуле:

$$N = \frac{П_т \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4}{365} \cdot Ц_б, \qquad (3)$$

где $П_т$ – дальний пассажиропоток за t период;

k_4= 0,7/0,3 – средний коэффициент заполняемости кинозала для наилучшего и наихудшего периода (учитывает пессимистичное развитие событий);

Цб = средняя цена билета - 250 руб.

Срок окупаемости составит:

Т = 9775500/ (28743750-3855660-7000000) = 0,6 года

Исходя из выполненных расчётов, можно сделать вывод, что проект рентабелен, с достаточно коротким сроком окупаемости, который в среднем составит 6 месяцев.

Благодаря расширению сфер услуг на железнодорожном транспорте, выделяется множество достоинств и преимуществ. Совершенствуя качество не только самих перевозок, но и обслуживания пассажиров, мы получаем больший процент пассажиропотока, развиваем экономику как транспорта, так и государства в целом.

Литература

1. Российские железные дороги, www.rzd.ru
2. Российский университет транспорта, www.miit.ru
3. СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»
4. Итоги VII Международного железнодорожного бизнес-форума «Стратегическое партнерство 1520»

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Симоненко А. И., Кривосилова А. С., Ненашев С.Д.

Рязанский филиал ПГУПС

Представляете ли Вы себя в наше время компьютерных технологий, живущим без связи? Ведь в большом объеме информации значительную роль играют системы передачи речи. В настоящее время связь — один из наиболее быстроразвивающихся элементов инфраструктуры современного общества.

Телекоммуникационные технологии появились в середине прошлого века, и уже сейчас они глубоко проникли во все сферы человеческой деятельности. Без внимания не осталась и транспортная система .

Связь, которая используется на железнодорожном транспорте, делится:

-по назначению**:**

- общетехнологическая;
- оперативно-технологическая;

-по району действия:

- местная;
- магистральная;

-по типу используемых линий:

- проводная;
- радио-;
- радиорелейная;
- спутниковая.

Существующая сеть связи на железных дорогах организована в основном на воздушных и кабельных линиях.

С повышением скоростей пассажирских поездов возросла роль радиосвязи для обеспечения безопасности движения. Современные цифровые системы радиосвязи позволяют почти полностью автоматизировать процесс управления движением поездов и создать системы регулирования поездов на основе радиосвязи.

Основными среди них являются следующие:

-Оперативно-технологическая телефонная связь (ОТС). Она является видом электрической связи, благодаря которой обеспечивается оперативное руководство технологическими процессами на железнодорожных станциях и перегонах. ОТС предназначена для управления движением поездов и руководства производством работ на железных дорогах. Оперативно-технологической связью обеспечивается безопасность движения поездов.

-Поездная радиосвязь (ПРС). С её помощью обеспечивается обмен информацией между машинистом поездного локомотива и диспетчером, дежурным по станции, ближайшей к локомотиву, а также машинистами встречных и попутных локомотивов.

-Станционная радиосвязь, включающая горочную и маневровую радиосвязь, связь между работниками железнодорожной станции и другое, нужна для оперативного управления технологическими процессами станционных работ.

-Ремонтно-оперативная радиосвязь служит для оперативной организации ремонтных и восстановительных работ, а также работ по текущему содержанию всех устройств на железных дорогах.

-Телеграфная связь (ТЛГ) и факсимильная связь (ФС). Благодаря этим связям обеспечивается обмен документальными сообщениями как в системе административного управления, так и в технологических процессах.

-Связь передачи данных (СПД) осуществляет передачу информации в автоматизированной системе управления железнодорожным транспортом (АСУЖТ) между вычислительными машинами, базами и банками данных и потребителями.

Таким образом, благодаря различным видам связи в первую очередь обеспечивается безопасность на железнодорожном транспорте. А для каждого из нас безопасность - главное условие жизни.

Литература

1. Л.А. Кондратьева, О.Н. Ромашкова «Системы регулирования движения поездов». Учебник для техникумов и колледжей ж.-д.транспорта.-М.:Маршрут, 2003. - 432 с.

О РАЗВИТИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В РОССИИ

Дмитриев В.А., Ненашев С.Д.
Рязанский филиал ПГУПС

Поезд – сейчас каждому известно это слово. Оно крепко связалось, как и другие слова с нами, с нашей жизнью. Наверняка, произнося это понятие или услышав его где-нибудь в обществе, у каждого из нас встает образ огромного локомотива, тянущего за собой, словно караван, вагоны, перевозящие разные грузы или же пассажиров, наслаждающихся легкой, свободной дорогой.

А ведь как нам облегчил жизнь этот замечательный вид транспорта. Мы, не задумываясь о трудностях, преодолеваем тысячи километров, ездим из одного города в другой. Это сейчас так легко. Но если обратиться к истории России, то можно вспомнить, что путь из одного населенного пункта в другой был очень тяжел и долог. И дорог к тому же практически не было. Люди добирались сначала пешком, затем, на лошадях и каретах. Но труд лошадей не очень удобен и достаточно затратный. Поэтому дело продвигалось к появлению нового двигателя. И этим двигателем стал паровоз.

А кто же мог додуматься построить такой двигатель? А вот кто. Когда на дворе был XIX век, в Пермской губернии жил человек по имени Никита Демидов. Он являлся владельцем многих чугуноплавильных, железоделательных и медеплавильных заводов. На этих заводах работали крепостные крестьяне. Одним и них был Ефим Черепанов. Как говорили о нем современники: «Черепанов – росту среднего, лицом весноват, волосы на голове и борода – рыжие. Борода невелика, глаза серы». Страсть как любил Ефим выдумывать разные механизмы и машины. И всегда рядом с ним был его сын Мирон. У Черепановых появилась мысль построить паровоз. И уже в начала 1830 года отец и сын Черепановы уже работали над паровозом[1].

Демидов представить себе не мог, что его крепостной способен самостоятельно создать столь сложную машину, как паровоз. Он не понимал, как можно это сделать без математических вычислений. До всего Черепановым приходилось доискиваться собственным умом. Строительство паровозов быстро продвигалось вперед. И летом 1834 года работа окончена. Свою машину Черепановы предназначали для перевозки руды. Для этого нужен был

мощный паровоз. И они создали еще один локомотив, в пять раз мощнее первого. А между тем, до Урала начали доходить вести, что под Петербургом прокладывается первая в России железная дорога, для которой куплены паровозы за границей. Построенные же Черепановыми были больше никому не нужны.

Летом 1834 года в Петербург приехал чешский инженер и ученый Франц Герстнер, который проложил железнодорожную линию Петербург – Царское Село – Павловск, длиною в 27 километров. И в мае 1936 года началось строительство. Однопутная дорога была сооружена за 18 месяцев, на пути которой пришлось построить более 40 мостов. В сентябре 1836 года началось «катание» жителей столицы от Царского Села до Павловска.

30 сентября (по старому стилю) 1837 года – торжественное открытие первой в России железной дороги.

Прошёл поезд от Петербурга до Царского Села за 35 минут, развив при этом скорость более 60 км/ч.

В феврале 1842 года Николай I подписал указ о сооружении железной дороги Петербург – Москва. Встал вопрос о ее прокладке: по прямой или с отклонением в сторону Новгорода? Был принят первый вариант – по прямой. И к 1 ноября 1851 года, после 8 лет упорного труда, железная дорога Петербург – Москва начала действовать.

В 1855 году умер царь, и дорогу назвали Николаевской. А в советское время она стала называться Октябрьской.

Эта дорога стала образцом для строительства других железных дорог в России. Стране нужно было много железных дорог, связывающих центральные районы с пограничными.

В 1853 осенью началась Крымская война. Противники – англичане и французы – были вооружены намного лучше русских. Но главная беда была в том, что наши войска не могли вовремя получать боеприпасы, продовольствие, подкрепление живой силой.

Из-за бездорожья Севастополь оказался брошенным на произвол судьбы. Поражение в Крымской войне заставило русское правительство по-другому взглянуть на роль железных дорог. Стало ясно, что необходима целая сеть железнодорожных магистралей.

В 1857 году был издан Высочайший указ об устройстве этой сети. Вскоре появились десятки предпринимателей, желающих участвовать в прокладке железных путей. Стали открываться все новые и новые железнодорожные линии. За пять лет (1868–1873 гг.) в России было сооружено около 10 тысяч километров железнодорожных путей.

Началось строительство железных дорог в Закавказье и Средней Азии.

К 1892 году общая длина всех железных дорог России превышала 30 000 км.

В феврале 1891 года издан царский указ о строительстве величайшей железнодорожной линии от Челябинска до Владивостока. Вся магистраль делилась на семь участков, начиная от Западно-Сибирской и кончая Южно-

Уссуриской. Стройка началась на западном конце великой магистрали, в районе Челябинска. Были построены мосты через четыре широких, полноводных реки: Иртыш – приток Оби, саму Обь, Енисей и Амур, а кроме того, через множество мелких рек.

Великий железнодорожный путь строили не менее 100 тысяч человек и около 6 тысяч инженеров. Рабочих набирали по всей России и везли в Сибирь, Забайкалье, на Дальний Восток.

В 1894 году рельсы достигли Омска и вскоре восточного берега Оби. Дальше – тайга, болота, реки, каменные завалы. Через 4 года строители преодолели могучий Енисей. Еще спустя год подошли к Иркутску.

Стройка не прекращалась ни зимой ни летом. В Забайкалье строители столкнулись с коварной вечной мерзлотой. Разливы местных рек смывали насыпи. И все же к концу 1900 года Забайкальская железная дорога была построена. Ее отделяла от восточного участка магистрали озеро Байкал шириной более 70 километров. Пришлось организовывать паромную переправу поездов на специальных паромах-ледоколах «Байкал» и «Ангара». Они переправлялись на противоположный берег, снова выезжали на рельсы и двигались дальше[1].

Вскоре был построен рельсовый путь вокруг Байкала, Кругобайкальская железная дорога, самый трудный участок Транссиба. Для прокладки дороги длиной всего-то 260 километров пришлось прорыть около 40 тоннелей, возвести у берегов озера подпорные стены, построить виадуки и волнорезы. Прорубить через скалы глубокие выемки.

Чтобы дорога побыстрее подошла к Владивостоку, договорились с Китаем о проведении магистрали через Маньчжурию (КВЖД). Но позже, в 1915 году, появилась Амурская железная дорога, шедшая уже по нашей территории. В 1916 году закончилось возведение длиннейшего моста через реку Амур, и огромная Транссибирская магистраль протянулась от Урала до Тихого океана. И, наконец, стало возможным проехать по железной дороге через всю Россию – от Петербурга до Владивостока.

В то время на этой и других магистралях ходили «Трехпарки», паровозы с колесной формулой 0-3-0. В 1890 году появился паровоз с четырьмя парами движущихся колес. Ему присвоили наименованием $О^{В}$, то есть «основной», а буква «В» указывала на тип парораспределительного механизма. В 1911 году появился грузовой паровоз с пятью парами движущих колес, который был тяжелее предшественника и в полтора раза мощней.

Первым паровозом, созданным уже в советское время, был пассажирский паровоз серии $С^{У}$. А новый товарный паровоз назвали ФД, по имени известного в то время политического деятеля Феликса Дзержинского. На ФД имелось специальное устройство – стокер, которое само забрасывало уголь в топку паровозного котла. Самым быстроходным советским локомотивом являлся ИС («Иосиф Сталин»). После Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. построен паровоз «Лебедянский».

Но паровозы были расточительными, так как ездили на дорогом топливе. Вскоре появился новый тип двигателя – двигатель внутреннего сгорания (дизель). Он способен работать на солярке – недорогом топливе. Появление этого двигателя привело к созданию тепловозов. Путь к созданию настоящего тепловоза открыл русский инженер и ученый Яков Модестович Гаккель, построивший летом 1924 года тепловоз. Особенность локомотива заключалась в том, что дизель был соединен не с движущими колесами, а с генератором, вырабатывающим электрический ток. С тепловоза Гаккеля и началось строительство тепловозов как в нашей стране, так и за границей. Время для тепловозов наступило после окончания Великой Отечественной войны. Советский тепловоз, получивший популярность в России и зарубежных странах был ТЭ3.

Существовал ещё один тип локомотивов – газотурбовозы . Создателем первого такого локомотива был Лев Лебедянский. Но его детище так и осталось опытным, из-за сложности в строении и ненадежности.

Появление электричества способствовало электрификации в России и появлению нового типа локомотива – электровоз. Первый советский электровоз – ВЛ19 – построили на Коломенском заводе. Этот тип локомотива показал большие возможности. Именно электролокомотивы дали толчок развитию высокоскоростных поездов. Один из таких – «Сапсан», сверхскоростной поезд фирмы «Сименс» [2].

Развитие железнодорожного транспорта прошло долгий путь, который продолжается поныне и будет продолжаться. Потому что он всегда обеспечивал и будет обеспечивать быстрой транспортировкой как население, так и промышленность, сельское хозяйство. А также он является поддержкой экономическим и политическим отношениям.

Литература

1. Черненко Г.Т. От паровоза до магнитоплана. – СПб.: «БКК», 2008. – 112 с.
2. www. История вещей.рф

ИСТОРИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА РЯЗАНИ

Титов В.А., Агафонов Д.О., Ненашев С.Д.
Рязанский филиал ПГУПС

Знать историю железнодорожного транспорта нужно каждому кто связан с этой сферой, а уж знать историю железнодорожного транспорта своей области должен и обязан каждый. У железнодорожного транспорта Рязани и Рязанской области есть своя история, и она не менее интересна, чем остальные.

Начало всему железнодорожному транспорту Рязани было, положено в 1841 году. Быстрое развитие Московской губернии требовало надёжного,

быстрого и комфортного взаимодействия с южными губерниями. Москва нуждалась в каменном угле, железе, дровах, хлопке, коже, мехах, и многом другом. В Московской губернии в 1860 году уже насчитывалось 1636 фабрик и заводов, а сырье для большинства предприятий завозили из провинций. Подъездными путями к Коломенской пристани подвозились товары, где перегружались на суда с малой осадкой, пригодные для Москвы-реки, весь этот процесс составлял 5-6 суток. [1]

11 июня 1860 года начались работы на участке железнодорожного полотна от Москвы до Коломны, и продвигались ускоренными темпами. А уже 1 июня 1861 года строительство участка Москва-Коломна было окончено и представлено к освидетельствованию государственной комиссией, возглавлял которую генерал-майор Н. И. Липин. Но по ходу продвижения проверки выяснилось, что состояние дорожного полотна не позволяет открыть её для пропуска поездов, и было предписано «привести все части дороги в тот вид, которому они должны соответствовать по проекту». Через полгода в «Московской ведомости №4» за 1862 год сообщалось: 21 января 1862 года совершился первый рейс по уже готовому участку Саратовской железной дороги. «Поезд, состоящий из локомотива и двух вагонов, в 10 часов утра отправился со станции Владимирской дороги и на седьмой версте перешёл на Саратовскую линию, а в полдень прибыл на Троицкую станцию, где был встречен громкими овациями и восторженными криками народа, набежавшего с соседней фабрики. В 2 часа дня поезд отправился в обратный путь и прибыл в Москву около 4 часов». [1]

Проектировать и строить железную дорогу привлекли специалистов из стран с практикой левостороннего движения: англичан Георга Гаве, Жаклин, Бергель, Колли, Ватсона. В связи с этим возник единственный в России участок Москва-Рязань с левосторонним движением. Поставку рельс обеспечили из Великобритании, металлические части к мостам и локомотивы-из Парижа, вагоны из Берлина и Гамбурга. 20 июля 1862 года в Коломне состоялось торжественное открытие движения на Московско-Коломенском участке железнодорожного полотна. В приложении «Московской ведомости №30» сообщалось: «Исполнилось давнее ожидание Москвы, она оказалась связана со своим торговым пригородом, стоящим у самого слияния Москвы-реки и Оки. [1]

В конце ноября 1862 года в силу огромных затрат прокладывать дорогу до Саратова стало невозможным и «Уставом от 8 января 1863 года» действия строителей ограничились участком от Москвы до Рязани, а организацию переименовали в «Общество Московско-Рязанской железной дороги». Акционерами стали Карл Фёдорович фон Мекк и Павел Григорьевич фон Дервиз. Весной 1863 года общество Московско-Рязанской железной дороги, возглавляемое Павлом Григорьевичем фон Дервизом, бывшим чиновником Комитета железных дорог, получило концессию и начало строительство участка от Коломны до Рязани, протяженностью восемьдесят верст. Карл Фёдорович фон Мекк стал подрядчиком строительства. 20 февраля 1865 года

был построен мост через реку Оку. Он стал первым, в России мостом для железнодорожного и гужевого транспорта. И уже к этому времени Общество Московско-Рязанской железной дороги располагало 73 пассажирскими вагонами, 778 грузовыми и 31 паровозом. Локомотивы отапливались дровами и торфом. Пассажирские вагоны делились, на 4 класса и за год перевозилось примерно 400 000 пассажиров. Строительством моста руководил военный инженер Аманд Егорович Струве. Для изготовления некоторых конструкций моста были созданы мастерские, которые позже в 1871 году преобразованы в Акционерное общество «Коломенский машиностроительный завод». [1]

26 апреля 1869 года, однопутка уже с большим трудом справлялась с потоком грузовых и пассажирских перевозок. Именно по этому в этом же году был одобрен и подписан контракт на прокладку ещё одного пути от Москвы до Рязани. И уже в 1870 году двухпутное движение Москва-Рязань было открыто. В 1912 году обсуждался вопрос о перестройки дорожного полотна от Рязани до Москвы с левопутного движения на правопутное движение. Но в итоге выяснилось что такой переход почти невозможен в связи со многими экономически не выгодными проблемами. Для обслуживания дачного и пригородного движения в 1913 году началось сооружение третьего и четвёртого путей приспособленных для «электричек». И уже в 1926 году работы были закончены. В 1936 году разделение Московско-Казанской железной дороги привело к появлению Казанской железной дороги и Московско-Рязанской железной дороги. А в 1953 году на всех железных дорогах началось оборудование шлагбаумами с автоматической сигнализацией. В 1959 году из Москвы в Коломну прибыла первая «электричка», заменившая паровозную тягу.[1]

Но и по сей день история Рязанской железной дороги продолжается. Рязанская железная дорога активно развивается, и стремится обеспечить всем необходимым не только Рязанскую область, но и Москву.

Литература

1. https://ru.wikipedia.org/wiki

ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАБОТЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Гришкян-Шень В.В., Буйволова Е.И.
Лискинский промышленно-транспортный техникум имени А.К.Лысенко

Российская Федерация располагает всеми видами современного транспорта, образующими единую транспортную систему. Современный транспорт сделал доступным для человека и колоссальные скорости, и далекие уголки планеты, позволил ему вырваться из околоземного пространства.

Благодаря развитой транспортной сети стало возможным быстрое перемещение грузов и пассажиров в нужном направлении.

С каждым днем мы все острей ощущаем понимание необходимости проведения мероприятий по сохранению богатства, которое изначально было дано нам природой.

Воздух, вода, земля сегодня уже не справляются с гигантскими нагрузками, ежеминутно реализуемыми нашими современниками.

Железнодорожный транспорт, к сожалению, вносит определенный негативный вклад в экологию, являясь источником неблагоприятных химических, физических и биологических факторов. Несмотря на то что отрицательное влияние железнодорожного транспорта на окружающую среду значительно меньше, чем других видов транспорта, тем не менее оно весьма ощутимо и требует профилактической работы.

В транспортной системе России ведущим и организующим видом является железнодорожный транспорт.

Негативное воздействие железнодорожного транспорта на природную среду в настоящее время остается достаточно высоким в результате выброса вредных веществ, как от подвижного состава, так и от многочисленных производственных и подсобных предприятий, обслуживающих перевозочный процесс. При этом происходит загрязнение атмосферного воздуха, воды и почвы.

По экспертной оценке на железнодорожном транспорте ежегодно образуется 3-5 млн.т твердых бытовых и производственных отходов. Так, котельные железнодорожных предприятий наносят вред окружающей среде при сжигании различных видов топлива.

На шпалопропиточных заводах загрязнение атмосферного воздуха происходит при остывании шпал после пропитки их антисептиком.

В локомотивных и вагонных депо, на рельсосварочных предприятиях в воздушную среду выбрасываются пыль, газообразные вещества при литейных процессах, сжигании газа или мазута в печах пескосушильных камер, сварочных работах, промывке подвижного состава, пары растворителей, аэрозоль щелочей и красок при их нанесении.

Строительство железных дорог связанно с изъятием земельных ресурсов под постоянные и временные сооружения, коммуникации. Земли, находящиеся под временными сооружениями, по завершении строительства должны подлежать рекультивации, однако на практике она осуществляется менее чем с 50% земель. По статистическим данным, сооружение 1 км железных дорог сопровождается вырубкой леса на площади от 3 до 20 га.

В настоящее время площади искусственных лесопосадок на железнодорожном транспорте России составляют 200 тыс. га и столько же занято естественными лесами, однако примерно 2/3 из них требуют восстановления и реконструкции.

Стратегия развития железнодорожного транспорта и достижение концептуальной цели ОАО «РЖД» связаны с успешным решением следующих

задач, одной из которых является снижение транспортной нагрузки на окружающую среду.

Главная цель ОАО «РЖД» в сфере экологии – забота о благополучии природной среды и здоровье людей.

Для достижения этой цели до 2025 г. предусматривается:

- снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников не менее чем на 18%;
- снижение использования водных ресурсов не менее чем на 20%;
- снижение сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности не менее чем на 18%.

Железнодорожный транспорт – один из наиболее экологически чистых видов транспорта. При этом компания прилагает постоянные усилия для повышения эффективности своей природоохранной деятельности.

Основные экологические риски компании связаны с негативным воздействием объектов компании на окружающую среду, использованием природных ресурсов, включая не возобновляемые.

Снижение воздействия на окружающую среду достигнуто за счет следующих важнейших направлений в деятельности ОАО «РЖД»:

- внедрение инновационных технологий, обеспечивающих охрану атмосферного воздуха, водных ресурсов, повышение использования и обезвреживания отходов производства, снижение выбросов парниковых газов, шумового воздействия;
- совершенствование системы управления природоохранной деятельностью;
- обеспечение экомониторинга за воздействием на окружающую среду.

Доля ОАО «РЖД» в загрязнении окружающей среды России в настоящее время по выбросам вредных веществ в атмосферу, сбросу загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты, образованию отходов составляет менее 1%.

Техническое перевооружение, обеспечивающее снижение воздействия на окружающую среду:

- капитальный ремонт тепловозов с заменой устаревших двигателей на современные более экологичные;
- капитальный ремонт пути с заменой деревянных шпал на экологически чистые железобетонные;
- приобретение деревянных шпал, пропитанных антисептиками более экологичного 4 класса опасности;
- оснащение пассажирского подвижного состава экологически чистыми туалетами закрытого типа с баками-сборниками;
- перевод котельных на более экологически чистые виды топлива (газ, мазут), внедрение пылегазоулавливающего оборудования;
- внедрение новых систем отопления помещений;

- внедрение водосберегающих технологий, систем оборотного водоснабжения, нормирования и приборного учета водопотребления

Считается, что вклад ОАО «РЖД» в общее загрязнение России составляет 1%. Основные экологические риски компании ОАО «РЖД» связаны с негативным воздействием объектов компании на окружающую среду, использованием природных ресурсов, включая невозобновляемые.

Хотелось бы обратить в статье внимание на экологию города, в котором мы проживаем. В 1870 году была построена железнодорожная станция Лиски. Название пошло от очень старого села, которое располагалось на правом берегу реки Дон. Сейчас Лиски — узловая железнодорожная станция Юго-Восточной железной дороги в городе Лиски Воронежской области.

Лискинский район, административным центром которого является город Лиски, имеет развитую транспортную инфраструктуру, представленную сетью железных и автомобильных дорог, трубопроводов, а так же внутренних водных судоходных путей. Непосредственно через само городское поселение город Лиски проходят железнодорожные ветки «Север-Юг», «Транссиб».

Железнодорожная станция Лиски – основное место приложения труда. Сама станция является крупным железнодорожным транспортным узлом как в системе Воронежской области, так и в системе Российской Федерации, в котором пересекаются магистрали направлений север-юг и восток-запад с выходом на международные коммуникации. Благодаря этому, ведущее градообразующее место в экономике города принадлежит внешнему транспорту, на долю которого приходится более 50% всех кадров. Кроме того, в городском поселении город Лиски имеется порт на реке Дон с железнодорожными подъездами, а так же автодороги с выходом на магистрали Москва-Ростов и Саратов-Курск.

В нашем городе Лиски Воронежской области, серьезно стоит вопрос загрязнений – «накоплений прошлых лет», которые оказывают негативное влияние на окружающую среду.

Основные пути решения этого вопроса в нашем городе таковы:

- очищение и озеленение полосы отвода;
- закупка современных тепловозов, модернизация тепловозов, внедрение новых двигателей с улучшенными экологическими характеристиками, что обеспечит уменьшение загрязнения почв нефтепродуктами и тяжелыми металлами;
- широкое внедрение экологически чистых туалетных комплексов в пассажирских поездах и на станциях;
- закупка подвижного состава, исключающего проливы и просыпания опасных грузов;
- использование экологически чистых материалов при строительстве и ремонте пути;
- ликвидация экологического ущерба от прошлой хозяйственной деятельности.

Нельзя сказать, что вопросу загрязнения железнодорожным транспортом не уделяется никакого внимания. Охрана природы – задача не только жителей нашего города, но и проблема всего человечества.

Однако воздействие железнодорожного транспорта на окружающую среду стало оказывать негативное влияние. Чтобы в корне улучшить положение, понадобятся целенаправленные и продуманные действия.

Ответственная и действенная политика по отношению к окружающей среде будет возможна лишь в том случае, если мы накопим надёжные данные о современном состоянии среды, обоснованные знания о взаимодействии важных экологических факторов, если разработает новые методы уменьшения и предотвращения вреда, наносимого природе человеком.

Литература

1. Зубрев Н.И., Байгулова Т.М., Бекасов В.И. и др. Охрана окружающей среды и экологическая безопасность на железнодорожном транспорте: - М.: УМК МПС России, 2016. - 592 с.
2. Крупенин Н. Н Управление природоохранной деятельностью на железнодорожном транспорте. - М., 2004. - 32 с.
3. Малов Н. Н., Коробов Ю. И. Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. - М.: Транспорт, 2014. - 238 с.
4. Павлова Е. И. Экология транспорта. - М.: Транспорт, 2012. - 248 с.

ИННОВАЦИИ В СОЗДАНИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВОКЗАЛОВ

Коржова О.Н., Ковалева Е.Н.
Лискинский промышленно-транспортный техникум имени А.К.Лысенко

Развитие современных технологий меняет мир с молниеносной скоростью. Особенно чётко прослеживается эта особенность в сфере транспорта. Это касается всех его сфер: дизайна, безопасности, механизмов управления, топлива и т.д. Разработкой и внедрением новых технологий занимаются самые крупные корпорации, не жалея для этого финансирования, что заставляет общественность постоянно удивляться новшествам, касающихся всех видов транспорта.

Компания ОАО «РЖД» старается ни в чем не уступать своим конкурентам. Хотя многие уже думают, что развиваться уже не куда. Но новые проекты открывают нам глаза на улучшение в компании. К примеру, проект «Умный вокзал».

«Умный вокзал» – это комплекс систем, позволяющих максимально увеличить эффективность функционирования инфраструктуры и технических средств вокзала, при котором все технические, технологические и организационные процессы реализуются при минимальном участии человека. Объектом внедрения технологий «умного вокзала» является весь вокзальный

комплекс, включающий в себя здание вокзала и примыкающую к нему инфраструктуру (перроны, платформы, подземные переходы и т.д.).

Цели создания «умного вокзала»:

1. Повышение качества обслуживания и уровня комфорта для посетителей (в том числе для пассажиров и работников) вокзального комплекса. При этом особое внимание уделяется пассажирам с ограниченными физическими возможностями.

2. Обеспечение требуемого уровня санитарно-гигиенических условий. 3. Обеспечение комплексной безопасности на территории вокзала с учетом реального расчета риска.

4. Сокращение эксплуатационных расходов путём внедрения новейших ресурсосберегающих и инновационных технологий, а также оптимизации использования трудовых ресурсов.

5. Повышение доходов от подсобно-вспомогательной деятельности вокзалов путём внедрения новейших инновационных технологий и оптимизации использования объектов инфраструктуры, включая оптимизацию сдачи в аренду помещений вокзала.

6. Улучшение экологической обстановки на территории вокзала, минимизация негативного воздействия инфраструктуры и технических средств вокзала на окружающую среду с учетом реальной эффективности принимаемых мер и автоматизации контроля за их соблюдением.

Основные принципы функционирования «умного вокзала»:

1. Автоматизация процессов жизнеобеспечения (интеллектуальное управление функционированием инфраструктуры и технических средств вокзала), при которой системы управления процессами жизнеобеспечения вокзального комплекса функционируют в едином информационном пространстве. Благодаря этому достигается взаимодействие между системами с возможностью изменения режимов работы одних систем при получении соответствующей информации из других систем для: обеспечения надёжности функционирования систем жизнеобеспечения; обеспечения комплексной безопасности на территории вокзала; эффективного потребления энергоресурсов вокзалом; продления срока службы технических средств; повышения уровня комфорта пассажиров и работников вокзала.

2. Возможность обеспечения дистанционного контроля из региональных ситуационных центров за функционированием систем жизнеобеспечения вокзалов, и, при необходимости, возможность управления работой данных систем при возникновении нештатных ситуаций, а также в целях оптимизации работы систем жизнеобеспечения данных вокзалов.

Комплексная система инженерного обеспечения представляет собой единый комплекс управления всеми подсистемами жизнеобеспечения в автоматическом режиме, дублируемом возможностью контроля и вмешательства оператора (диспетчера) при возникновении нештатных ситуаций. В полном объёме в состав системы входят следующие подсистемы:

1. Управления и диспетчеризации инженерного оборудования (СУДИО), контролирующая функционирование устройств кондиционирования и вентиляции, отопления, холодоснабжения, водоснабжения и канализации, освещения и электроснабжения.
2. Безопасности, контролирующая функционирование устройств пожарной безопасности (пожарная сигнализация, пожаротушение, управление эвакуацией, управление противодымной защитой) и технической безопасности (охранная сигнализация, контроль доступа, видеонаблюдение).
3. Связи, контролирующая функционирование устройств автоматической телефонной связи, радиосвязи, оперативно-технологической связи, спецсвязи.
4. Мониторинга состояния зданий и сооружений, контролирующая состояние кровли и перекрытий, несущих конструкций, при необходимости может осуществляться мониторинг геологических подоснов, вибрационный и сейсмологический мониторинг.
5. Информационно-справочная, контролирующая функционирование устройств часофикации (единого времени), информационно-справочных устройств.
6. IT-подсистема, контролирующая функционирование локальной вычислительной сети, сети передачи данных, ситуационного центра, центра обработки данных.

Число подсистем может выбираться заказчиком.

3. Применение инновационных технологий и методов оптимизации инженерных и информационных систем для достижения максимального ресурсосберегающего эффекта, повышения комфорта пассажиров и работников вокзала, обеспечения требуемого уровня санитарно-гигиенических условий.
4. Применение технологий «Зеленого здания», отвечающих европейским стандартам «Green Building». «Зеленое здание» позволяет использовать технологии, минимизирующие отрицательное воздействие инфраструктуры вокзала на окружающую среду и повышающие уровень комфорта для посетителей.
5. Оптимизация процессов обслуживания пассажиров путём максимально удобного расположения объектов, связанных с обслуживанием посетителей и их информированием, с учетом требований энергоэффективности и создания максимального уровня комфорта для пассажиров и работников вокзала.

Для реализации Программы «Обустройство вокзалов для людей с ограниченными физическими возможностями» необходимо переоборудовать: привокзальные площади; здания вокзалов; перроны вокзальных комплексов.

Проект «Умный вокзал» возможно развивать дальше. Для многих не секрет, что когда мы приезжаем в не знакомый нам город, мы уже теряемся на вокзале. Не знаем куда идти. Для таких ситуаций можно ввести на вокзалах

GPS-помощники, которые будут помогать пассажирам находить выход из вокзала, как найти нужную платформу или переход. Так же GPS-помощники могли бы рассказывать пассажирам, где на вокзалах находится медпункт, комната отдыха, комната матери и ребенка, гостиница и как лучше и быстрее к ним пройти. Ведь о таком сервисе знают не многие, а тем более как найти это быстро в не знакомом помещении.

По- моему мнению, работу GPS-помощников можно так же разнообразить и вызовом такси к вокзалу. Ведь многие пассажиры приехав в не знакомый город не знают, как добраться до нужного им места, и тем более не знают номеров такси.

Для тех, кто любит путешествовать можно добавить функцию GPS-помощник по культурно- историческим местам и достопримечательностям города. В эту функцию, к примеру, может входить краткое описание культурного места или достопримечательности, а также самые удобные и быстрые способы добраться до него.

В заключении могу сказать, что создание «умных железнодорожных вокзалов» позволит существенно повысить имидж компании ОАО «РЖД», выйти на мировой уровень по обслуживанию пассажиров и обеспечению безопасности на вокзальных комплексах, а также повысить доходы от подсобно-вспомогательной деятельности вокзалов, включая доходы от аренды помещений, за счёт нового уровня сервиса. При

реконструкции существующих вокзалов внедрение элементов «умного вокзала» должно быть обязательным условием при проектировании.

Литература

1. http://www.rzd-expo.ru/innovation/infrastructure/passenger_complex/
2.http://press.rzd.ru/news/public/ru?STRUCTURE_ID=654&layer_id=4069&refererLayerId=3307&id=91199 3. https://e-koncept.ru/2015/85836.htm
4. http://www.eav.ru/publ1.php?publid=2009-07a04
5. https://npktrans.ru/Doc.aspx?docId=17406&CatalogId=65

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Николаев Д.Н., Полукарова Т.А.
Лискинский промышленно-транспортный техникум имени А.К.Лысенко

Железнодорожный транспорт – одна из ключевых отраслей экономики. На долю железнодорожного транспорта приходится 55,8 % внутреннего грузооборота и более 37 % пассажирооборота всех видов транспорта, до 30 % стоимости производственных основных фондов народного хозяйства.

Особенная роль железнодорожного транспорта принадлежит локомотивному хозяйству. Перевозка составов осуществляется локомотивами,

поэтому без локомотивного хозяйства невозможна нормальная работа железнодорожного транспорта.

Также нельзя забывать и о работниках ОАО «РЖД». Более миллиона российских граждан трудятся на железнодорожном транспорте. Нынешнее поколение железнодорожников достойно продолжает славные традиции работников железнодорожной отрасли, главная из которых – умение широко мыслить и последовательно воплощать в жизнь самые сложные планы. Только такое отношение к делу – надежный фундамент для будущих, еще более амбициозных проектов.

Миссия ПАО «РЖД» заключается в эффективном развитии на российском и мировом рынках конкурентоспособного транспортного бизнеса, ядром которого является эффективное выполнение задач национального железнодорожного перевозчика грузов, пассажиров и владельца железнодорожной инфраструктуры общего пользования.

Миссия ПАО «РЖД» реализуется через достижение к 2030 году следующих стратегических целей:

- сохранить лидирующие позиции в сфере грузовых железнодорожных перевозок в Европе, повысить привлекательность железнодорожного транспорта для клиентов, увеличить перевозки грузов к 2030 году на 500-800 млн т;
- обеспечить эффективное обслуживание глобальных цепочек поставок крупнейших российских и международных клиентов, расширить перевозочный и логистический бизнес на евроазиатском пространстве;
- повысить уровень удовлетворенности клиентов за счет повышения качества услуг при сохранении конкурентоспособной стоимости перевозок;
- обеспечить сохранение существующей доли в пассажирообороте транспортной системы России, увеличить к 2030 году пассажирооборот в пригородном сообщении в 1,8–2,2 раза, в дальнем и межрегиональном сообщении – в 1,3–1,7 раза;
- реализовать проекты развития скоростных и высокоскоростных перевозок, обеспечить перевозку с новым уровнем скоростей до 20% (в структуре пассажирооборота) к 2030 году;
- войти в топ-10 мировых компаний по инфраструктурному строительству, обеспечить формирование долгосрочного портфеля заказов и высочайший уровень реализации проектов;
- сохранить лидирующие позиции в мире в части эффективности, безопасности, качества услуг инфраструктуры;
- обеспечить планомерное обновление активов с использованием инновационных технологий и решений на основе эффективного управления стоимостью жизненного цикла, готовностью и надежностью основных фондов.

Текущая целевая бизнес-модель определяет сбалансированное и взаимоувязанное развитие ПАО «РЖД» по пяти ключевым направлениям:

транспортно-логистическое, пассажирские перевозки, железнодорожные перевозки и инфраструктура, международный инжиниринг и транспортное строительство, социальная политика.

Стратегическим приоритетом развития транспортно-логистического направления является формирование диверсифицированной продуктовой корзины ПАО «РЖД» с переходом от оказания преимущественно услуг по перевозкам к предоставлению грузовладельцам комплексных интегрированных услуг по принципу «от двери до двери», формированию глобальных логистических цепочек.

Стратегическим приоритетом развития в части пассажирских перевозок является расширение предложения потребителям современных транспортных услуг, ускорение и увеличение мультимодальности перевозок, повышение качества традиционного сервиса в поездах и сопутствующих перевозке сферах.

Одним из ключевых направлений является расширение полигона скоростных и высокоскоростных перевозок между крупнейшими агломерациями страны. Стратегические приоритеты развития инфраструктуры определяются ее естественно-монопольным характером и заключаются в снижении издержек инфраструктуры, повышении возможностей для создания новых перевозочных и логистических продуктов (скорость, надежность оказания услуг инфраструктуры, повышение провозных способностей), модернизации сети и строительства окупаемых дополнительных главных путей под возрастающие объемы перевозок.

Еще одним стратегическим приоритетом развития является укрепление и расширение присутствия ПАО «РЖД» на рынке международного железнодорожного инжиниринга и инфраструктурного транспортного строительства, создание заделов для расширения других видов бизнеса ПАО «РЖД» на рынках присутствия в качестве подрядчика при сооружении инфраструктурных объектов.

Стратегия развития ПАО «РЖД» исходит из понимания значимости коллектива как ключевого актива, способного обеспечить достижение

долгосрочных целей развития, и восприятия социальной сферы в качестве значимого конкурентного преимущества. Неотъемлемым элементом этого направления является социальная и общественная политика ПАО «РЖД», проводимая вне трудового коллектива.

Для выполнения задания по перевозкам и маневровой работе локомотивному депо предоставляется в распоряжение и эксплуатацию соответствующий объему работ парк локомотивов.

В целях обеспечения финансовой сбалансированности деятельности ОАО «РЖД» ведет работу по повышению внутренней эффективности.

В 2017 году приняты существенные меры по оптимизации затрат. В результате реализации данных мероприятий по итогам 2017 года оптимизация расходов составила более 67 млрд руб., из них 36 млрд руб. за счет реализации программы мероприятий филиалов.

Экономия расходов, полученная за счет проведения конкурсных процедур, по итогам работы за 2018 год составила 7,3 млрд руб.

Кроме того, благодаря работе с федеральными органами государственной власти в 2018 году снижены расходы по налогу на имущество на сумму около 12,8 млрд руб. за счет сохранения ставки в отношении налога на имущество на железнодорожную инфраструктуру на уровне 1 % вместо ранее предполагаемого уровня 1,6 %. Также в 2018 году были снижены затраты на лизинговые платежи за путевую технику в связи с ее досрочным выкупом из лизинга на сумму 18,6 млрд руб.

Общая сумма начисленных к уплате налогов и страховых взносов за 2018 год составила 311,3 млрд руб.

В 2018 году Компанией впервые сформирован среднесрочный финансовый план холдинга по МСФО на период 2018–2020 годов на периметре консолидации, соответствующем финансовой отчетности (около 190 компаний, включая международные), с применением полной методологии трансформации от плановых данных по российским стандартам.

По итогам 2018 года суммарные доходы холдинга «РЖД» возросли на 5,6 % по сравнению с 2017 годом и составили 2 252 млрд руб. (2 133 млрд руб. – годом ранее). При этом операционные расходы снизились на 2,2 %, что позволило холдингу заработать чистую прибыль в объеме 139,7 млрд руб. (10,3 млрд руб. – годом ранее).

Наибольшее влияние на показатели Холдинга по выручке оказали доходы от грузовых перевозок и инфраструктуры, продемонстрировав рост на 9,5 % к 2017 году. Доля доходов данного сегмента в суммарной выручке Холдинга составляет порядка 15,3 %.

Показатель EBITDA по итогам 2017 года возрос на 11,8 % и составил 496 млрд руб. Рентабельность по EBITDA увеличилась до 24,7 % по сравнению с 23,6 % в 2016 году на фоне роста доходов Холдинга, а также в результате оптимизации операционных расходов за счет повышения эффективности деятельности Компании.

Чистая прибыль ОАО «РЖД» по МСФО в 2017 году увеличилась почти в 14 раз, до 139,7 млрд руб., выручка – на 5,6 %, до 2,25 трлн руб., EBITDA – на 11,8 %, до 496 млрд руб.

Наибольший рост показали доходы от грузовых перевозок и предоставления доступа к инфраструктуре холдинга – на 9,5 %, до 1,45 трлн руб. Это обусловлено ростом грузооборота на 6 %, а также индексацией тарифов.

Резкое увеличение чистой прибыли объясняется прежде всего сокращением убытков от обесценения основных средств и нематериальных активов – с 141,6 млрд руб. в 2017 году до почти 39 млрд руб. в 2018 году.

На период 2019–2025 годов распоряжением Правительства установлена ежегодная индексация тарифов на перевозку грузов на уровне инфляции минус 0,1 п. п. При этом сохранена целевая надбавка по капитальному ремонту инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования в размере

2 %, а также целевая надбавка по компенсации расходов, связанных с корректировкой налогового законодательства, в размере 1,5 %, – на период с 1 января 2019 года по 31 декабря 2021 года.

Оценивая общие результаты деятельности компании ОАО «РЖД», можно сделать вывод о стабильном состоянии организации, но при этом наблюдаются отдельные проблемы. Учитывая факт монополии в данной отрасли в России, очевидно, что компания будет находиться в выгодном положении и медленно продолжать свое развитие.

С одной стороны, однозначно, что компания, выполняя государственные заказы, обеспеченная финансовой поддержкой, получает прибыль и наполняет государственный бюджет. Национальное значение ОАО «РЖД» делает организацию жизненно необходимой, а соответственно востребованной у потенциальных клиентов.

С другой стороны, данный факт серьезно ограничивает направления развития и возможные перспективы, так как холдинг обязан преследовать цели определенные Правительством РФ. Однако, при этом компания в любом случае является слишком привлекательным объектом для инвестиций. На данный момент стоимость компании по оценкам в соответствии с финансовой отечностью составляет примерно 4,7 трлн. рублей. Теоретически, если продать всего 10 % процентов акций, то можно получить сумму, примерно соответствующую инвестиционной программе, которая заложена руководством организации.

В целом стоит рассмотреть вариант с использованием портфельных инвестиций. В этом случае контроль над организацией остается в руках правительства, но при этом появляется новый источник средств. Учитывая возможности компании, это может стать одним из первых шагов для развития и обновления.

Литература

1.Федеральный закон «О некоммерческих организациях» от 12.01.1996 N 7-ФЗ (ред. от 05.02.2018) Постановление Правительства РФ от 18.09.2003 N 585 «О создании открытого акционерного общества «Российские железные дороги» Официальны сайт ОАО «РЖД» — http://www.rzd.ru/

2.Никифоров С. В. Потенциал компаний с государственным участием как объекта инвестиций на примере ОАО «РЖД» // Молодой ученый. — 2018. — №24. — С. 149-152

АНАЛИЗ ОПОРНОГО ХОЗЯЙСТВА МОСКОВСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Коростелева А.Н., Сергеев И.А., Кочеткова А.Е.
Курский ж.д. техникум – филиал ПГУПС

Цель работы:

1. Изучение классификации опор;
2. Изучение этапов эволюционного развития опорного хозяйства;
3. Изучение дефектов опор;
4. Сравнительный анализ и выявление наиболее выгодных для установки опор контактной сети.

Электрифицированная железная дорога представляет собой сложный комплекс взаимосвязанных устройств, среди которых важнейшее место занимает контактная сеть. Одним из основных элементов контактной сети являются опоры, обеспечивающие заданное положение контактной подвески в плане и профиле над железнодорожными путями, благодаря чему реализуется передача электроэнергии подвижному составу и надёжность токосъёма.

Опоры контактной сети в зависимости от назначения и характера нагрузок, воспринимаемых от проводов контактной подвески, классифицируются по назначению, направлению приложения нагрузки, конструктивному выполнению поддерживающих конструкций, материалу, из которого они изготовлены, и по способу закрепления в грунте.

В зависимости от назначения различают опоры контактной сети: промежуточные, переходные, анкерные и фиксирующие.

По направлению приложения нагрузки: направленные, ненаправленные.

В зависимости от конструктивного выполнения поддерживающих конструкций: консольные однопутные, двухпутные, фидерные, жестких и гибких поперечин.

По материалу, из которого изготовлены: металлические, деревянные и железобетонные.

В зависимости от способа закрепления в грунте: раздельные (с фундаментами) и нераздельные (бесфундаментные). Раздельные опоры могут устанавливаться на фундаменты мелкого (стаканные, клиновидные) и глубокого заложения (свайные). Соединение опор с фундаментом выполняется с помощью стакана или анкерных болтов.

А теперь более подробно остановимся на классификации опор по материалу, из которого они изготовлены.

1. Железобетонные стойки нашли применение в конструкции, несущей основную контактную сеть, на электрифицированных железнодорожных участках. Используются для крепления кронштейнов, консолей и балок жестких поперечин. Стойки изготовлены с параллельными отверстиями, которые расположены на расстоянии и определяются ГОСТом. На боковую поверхность наносится маркировка, обязательно несмываемой специальной краской.

2. Металлические опоры используют для гибких поперечин, для двухпутных консолей и анкерных самонесущих (без оттяжек) опор, а также в качестве консольных промежуточных, переходных, анкерных, фиксирующих, фидерных опор и опор других назначений. Они служат для распределения нагрузки контактной сети на участках с переменным током. Такие опоры используются при строительстве линий контактной сети вдоль железных дорог. Данные металлические стойки, все чаще и чаще используются, чем железобетонные. Это объясняется тем, что скорость установки выше, из – за значительно меньшего веса, не нужно использовать для установки дорогостоящие подъемные краны, отсутствуют проблемы утилизации, что тоже имеет отличие от железобетонных опор.

3. Деревянные опоры допускается применять только в качестве временных опорных конструкций контактной сети при проведении восстановительных работ.

В разные периоды времени, начиная с 1929 г. (когда была сооружена первая электрифицированная линия) и по настоящее время опоры контактной сети прошли несколько этапов эволюционного развития.

На первом этапе, начиная с 1929 г. и по 1955 г., при электрификации применялись в основном металлические и деревянные, за редким исключением железобетонные опоры. Уже к середине 1950-х годов опыт эксплуатации контактной сети показал, что наибольшей долговечностью и надежностью обладали, металлические опоры.

Второй этап в развитии опорного хозяйства контактной сети начался с середины 1960-х годов и связан с принятием в то время генерального плана электрификации железных дорог России. Для его осуществления при планировавшихся темпах сооружения электрифицированных линий требовалось значительное количество металла. Однако в тот период в стране ощущался значительный дефицит металла, поэтому с покрытием этой потребности возникли огромные трудности. В связи с этим было принято решение о максимальном использовании для изготовления опор железобетона. На данном этапе широко применялись предварительно напряженные опоры, армированные высокопрочной проволокой. При последующей эксплуатации этих опор выявились их неустранимые конструктивные недостатки и низкая надежность.

Начиная с 1993 г. начался третий этап в связи с принятием нового подхода к конструированию и обеспечению надёжности опор. Этот период характеризуется применением высоконадёжных опор со смешанным армированием. Также велась и ведётся разработка и совершенствование металлических опор контактной сети.

До недавнего времени главным препятствием по широкому применению металлических стоек являлась более высокая их стоимость по сравнению с железобетонными (примерно, в 2 раза). Однако с 2006 по 2007 гг. тенденция резкого увеличения стоимости железобетонных стоек опор контактной сети фактически сократила разницу, которая не послужила сдерживающим

фактором применения металлических стоек на объектах новых электрификации и реконструкции контактной сети.

На следующем этапе исследования рассматривались основные повреждения железобетонных центрифугированных опор и фундаментов металлических опор по данным Мытищинской дистанции электроснабжения (ЭЧ-4). Общее количество опор в дистанции 10854 шт., в том числе: железобетонных – 7682 шт., металлических – 3172 шт., дефектных опор – 57 шт., из них металлических – 21 шт. Основные дефекты, выявленные у опор: 5Ц – поперечные трещины; 7Ц – продольные трещины; 1Ф – сколы углов фундамента с оголением анкерных болтов; 4Ф – уменьшение площади сечения анкерных болтов или арматуры, обнаруживаемое по наличию бурых пятен или трещин на поверхности бетона.

Проверка и ремонт железобетоны опор.

Выявляют дефекты: сколы бетона, выветривание повреждённого слоя бетона, поперечные и продольные трещины и т. п. Трещины осматривают через микроскоп или лупу.

Проверка и ремонт металлических опор.

Проверяют состояние сварных соединений, качество покраски, выявляют места коррозии, обращают внимание на низ опоры, особенно в местах погрузки-выгрузки химических удобрений; при необходимости производят покраску. Осматривая подземную часть фундамента, проверяют крепление опоры анкерным болтом, резьбу болтов покрывают антикоррозионной смазкой.

В заключении был проведен сравнительный анализ металлических опор с железобетонными конструкциями.

В сравнении с железобетонными конструкциями металлические опоры контактной сети той же мощности имеют меньший вес (в 3 раза легче), обладая при этом большей долговечностью и износостойкостью. Расходы по перевозке таких опор в разы меньше. Кроме того, сталь по дополнительному заказу может быть покрыта горячим цинком, что делает её устойчивой к большинству внешних воздействий.Проведённый анализ технико-экономического сравнения вариантов монтажа металлических опор взамен железобетонных при строительстве и реконструкции контактной сети показал ряд преимуществ металлических опор:

1. Упрощённый монтаж на железобетонный фундамент с возможностью регулировки вертикального положения опоры без регулировки вертикального положения фундамента.
2. Упрощённая диагностика состояния металла, повышенный срок службы.
3. Минимальные затраты при дальнейшей эксплуатации.
4. Отсутствие проблем с последующей утилизацией.

Литература

1. Устройство и техническое обслуживание контактной сети: учеб. пособие / В.Е. Чекулаев и др.; под ред. А.А. Федотова. — М.: ФГБОУ

«Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014..
2. Правила безопасности при эксплуатации контактной сети и устройств электроснабжения железных дорог ОАО «РЖД» №103 от 16.12.2010 г.
3. Правила содержания контактной сети, питающих линий, отсасывающих линий, шунтирующих линий и линий электропередачи №753р от 25.04.2016 г.
4. http://опора-лэп.рф/opori-kontaktnoy-seti-zheleznih-dorog/
5. https://wiki.nashtransport.ru/wiki/Опоры_контактной_сети

ВОДОРОДНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Галицын П. А., Нужная Л. Г.
Курский ж.д. техникум – филиал ПГУПС

В развитии цивилизации и научно-технического прогресса все возрастающую роль играет энергетика. При этом быстро развивающееся энергетическое хозяйство сложно и многогранно, а основными видами топлива остаются такие не возобновляемые источники, как уголь, сланцы, газ и нефтепродукты.

До недавнего времени считали, что этих запасов хватит на долгие годы. Лишь в последние десятилетия выяснилось, что запасы данных ресурсов ограничены. Следовательно, актуальна разработка и использование альтернативных решений на основе нетрадиционных подходов. Всемирно известны такие нетрадиционные источники, как солнечная энергетика, геотермальная, ветряная, энергия падающей воды и другие.

Целью данной работы была поставлена задача:

- выявить особенности применения такого энергоносителя, как водород;
- проанализировать опыт применения водородных технологий в разных странах;
- рассмотреть различные способы получения водорода;
- сформулировать преимущества и недостатки водородной энергетики.

Водородная энергетика сформировалась как одно из направлений развития научно-технического прогресса в середине 70-х гг. XX столетия. По мере того, как расширялась область исследований, связанных с получением, хранением, транспортировкой и использованием водорода, становились все более очевидными экологические преимущества водородных технологий.

Успехи в развитии ряда водородных технологий (таких, как топливные элементы, транспортные системы на водороде, системы хранения и др.) выявили, что, хотя водород является вторичным энергоносителем, то есть стоит дороже, чем природные топлива, его применение в ряде случаев экономически

целесообразно уже в настоящее время. Поэтому работы по водородной энергетике во многих промышленно развитых странах относятся к приоритетным направлениям развития науки и техники и находят все большую финансовую поддержку, как со стороны государства, так и со стороны частного капитала.

Направления разрабатываемых новых водородных технологий гражданского назначения в разных странах различаются. Например, в проектах новых водородных технологий, осуществляемых в США, Германии и России, используется опыт ракетной техники, атомной и химической промышленности, специальной металлургии, криогенной и оборонной промышленности, в Японии — опыт высоких технологий электронной, электротехнической, металлургической и металлообрабатывающей промышленности, опыт криогенной и авиационно-космической техники.

Наблюдаемое в мире в последние десятилетия резкое увеличение интереса к водороду, как к горючему и энергоносителю, определяется следующими его основными особенностями:

- запасы водорода практически неограниченны;
- водород — универсальный вид энергоресурса, так как может использоваться и в качестве горючего, и в качестве энергоносителя;
- при помощи водорода возможна аккумуляция энергии;
- водород отличается наибольшей теплотворной способностью на единицу массы и наименьшим отрицательным воздействием на окружающую среду.

Кислород и водород используются в устройствах по сварке, пайке, резке и других видах обработки материалов. В то же время, как показывает опыт, водород является идеальным энергетическим ресурсом, например, при электролизе воды. Сам по себе способ весьма прост. При прохождении постоянного электрического тока через элемент, состоящий из катода и анода, помещённый в водный электролит, на катоде выделяется водород, а на аноде - кислород. Как правило, устройства для получения кислорода и водорода состоят из электролизеров, разделительных колонок, холодильников, регуляторов давления газов, циркуляционного и подпитывающего насосов.

В последнее время ведутся разработки других способов получения водорода, в том числе биологическом, биохимическом и синтетическом методах. В первом из них для разложения воды на водород и кислород используют микроорганизмы. Количество получаемого водорода по этому способу пока незначительно, но в перспективе можно ожидать появления разработки более эффективных его модификаций. Биохимический метод предлагает при разложении водной среды в реакторе использовать ферменты, однако и в этом случае водород тоже производится в малых количествах. Основу синтетического метода составляет фотолиз при полном отсутствии биологических компонентов.

Нужно отметить, что хотя некоторые из перечисленных методов в настоящее время и недостаточно производительны, работы по повышению их

эффективности продолжаются. Учитывая, что водород служит идеальным энергоносителем, необходимо найти более надежные способы его аккумулирования и последующего хранения. Согласно данным, он может находиться в газообразной или жидкой формах, а также в качестве составной части какого-либо химического соединения.

Однако следует иметь в виду, что аккумулирование водорода в виде сжатого газа имеет ограничения из-за низких соотношений между его количеством и массой баллонов, в которых он содержится. Что же касается хранения водорода в жидкой форме, то здесь также имеются сложности, поскольку он сжижается при температуре -253°С при расходе значительной энергии. При этом его криогенное хранение представляет сложную проблему и требует многогранных исследований.

Наиболее приемлемым вариантом компактного и безопасного хранения водорода является его содержание в составе особого класса компаундо-металлических гидридов. Последнее достигается тем, что водород, под давлением, принудительно вступает во взаимодействие с очищенной поверхностью какого-либо металла и, находясь в атомарной форме, растворяется в его межкристаллитном пространстве. При этом образуются химические соединения - гидриды. В принципе, они могут создаваться при взаимодействии с любым чистым элементом и с большой частью двойных сплавов.

Водород может быть источником аккумулирования энергии, пригодным для использования при работе всех видов техники, в том числе и любых транспортных средств, и, по сравнению с другими видами горючего, это наиболее дешевый и экологически чистый.

Ключевым звеном в энергоустановках на водородном топливе является топливный элемент. Топливные элементы относятся к химическим источникам тока и осуществляют прямое превращение энергии топлива в электрическую энергию, минуя малоэффективные, идущие с большими потерями, обычные процессы горения.

Топливные элементы с твердополимерным электролитом имеют ряд достоинств, в том числе:

- большую удельную мощность и компактность;
- сравнительно простое управление;
- высокие динамические показатели;
- сравнительно простую систему удаления продуктов реакции.

Использование водорода для автономных электрохимических энергетических установок получило наибольшее развитие в космической технике, где накоплен определенный опыт эксплуатации. В последнее время резко возрос интерес к использованию таких установок в наземном и морском транспорте. При использовании водорода в качестве горючего для транспортных средств отсутствуют несгоревшие углеводороды, соединения свинца и окиси углерода, которые существенно загрязняют окружающую среду.

ВЫВОД. Главных проблем водородной энергетики две:

Это трата других энергоносителей для получения вещества и высокая угроза образования взрывов. Кроме того, пока есть трудности в его добыче.

Преимущества:

1. Хорошая транспортировка благодаря низкому показателю вязкости. Продолжительный срок хранения, лёгкость.
2. Возможность иметь качественный топливный материал с высоким коэффициентом теплоотдачи.
3. Водородная энергетика безопасна для окружающей среды, не обладает токсичными свойствами.

По сути, водородная энергетика имеет равное количество плюсов и минусов. И здесь, скорее всего, верна «золотая середина»: водород – уникальный энергоноситель, но нуждающийся в практической разработке технически совершенных способов его добычи.

Литература

1. Макаршин Л. Л. Освоение новых источников энергии // Экол. вестн. России. – 2008. – № 1.
2. Дей Р. Водород - устойчивое энергетическое решение // Мир стандартов. – 2007. – № 1.
3. Кузык Б. Альтернатива, которой нельзя не воспользоваться // Мировая энергетика. – 2007. – № 10 (46).
4. Макаршин Л. Л. Освоение новых источников энергии // В мире науки. – 2006. – № 9.
5. Моргунова Е. В. Водородная энергетика: воспоминания о будущем // Экономические стратегии. – 2006. – № 7.
6. Федоров С. Энергетика будущего / С. Федоров, М. Инешина // В мире науки. – 2006. – № 3.
7. Чертов В. Водородная энергетика и высокие технологии // Драгоц. мет. Драгоц. камни. – 2006. – № 4.
8. Пономарев-Степной Н. Н. Атомно-водородная энергетика - пути развития / Н. Н. Пономарев-Степной, А. Я. Столяревский // Энергия: Экон., техн., экол. – 2004. – № 1.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ УСТРОЙСТВА ХРАНЕНИЯ ЭНЕРГИИ

Захарова Д.А. Нужная Л.Г.

Курский ж.д. техникум – филиал ПГУПС

В настоящее время, когда возможности для производства электричества сильно расширились, всерьёз встал вопрос об эффективных способах хранения энергии, вырабатываемой множеством способов, в том числе и различными возобновляемыми источниками.

Известно, что днём человечество расходует значительно больше энергии, чем ночью. Часы максимальных нагрузок в городах приходятся на строго определенные утренние и вечерние часы, тогда как генерирующие установки (особенно солнечные, ветряные и т. д.) вырабатывают некую среднюю мощность, которая в разное время суток и в зависимости от погодных условий сильно варьируется.

В таких обстоятельствах электростанциям желательно иметь какие-то резервные хранилища электричества, которые были бы в состоянии отдать требуемую мощность в любое время суток.

Целью данной работы являлось: проанализировать лучшие из существующих технологий по решению поставленной задачи и рассмотреть возможности их применения на железнодорожном транспорте.

1) Гидроаккумуляторное хранилище энергии. Это древнейший способ, не утративший своей актуальности и в наше время. Два больших резервуара для воды расположены один выше другого. Вода в верхнем резервуаре, как любой предмет, поднятый на высоту, имеет бóльшую потенциальную энергию, чем вода в нижнем резервуаре.

Когда потребление электроэнергии от электростанции невелико, вода закачивается насосами в верхний резервуар. В часы же пиковых нагрузок, когда станция вынуждена подавать в сеть большую мощность, вода из верхнего резервуара направляется через турбину гидрогенератора, вырабатывая тем самым повышенную мощность.

В Германии проекты такого рода гидроаккумуляторов разрабатываются для последующего их возведения на местах старых угледобывающих шахт, а также на дне океана в специально создаваемых для этой цели сферических хранилищах.

2) Сохранение энергии в форме сжатого воздуха. Подобно сжатой пружине, нагнетаемый в баллон сжатый воздух способен запасать энергию в потенциальной форме. Технология вынашивалась инженерами давно, но не была реализована по причине дороговизны. Сегодня достижимы очень высокие показатели концентрации энергии при адиабатическом сжатии газа специальными компрессорами.

Идея состоит в следующем: в обычном режиме насос нагнетает воздух в резервуар, а во время пиковой нагрузки сжатый воздух высвобождается из резервуара под давлением, и вращает турбину генератора. В мире существует несколько подобных систем, одним из крупнейших разработчиков которых является канадская компания Гидростар.

3) Расплавленная соль как термический аккумулятор. Солнечные батареи — не единственный инструмент для преобразования лучистой энергии солнца. Солнечное инфракрасное излучение, будучи надлежащим образом сконцентрировано, способно разогревать и плавить соль и даже металл.

Так работают башенные солнечные электростанции, где множество отражателей направляют солнечную энергию на резервуар с солью, установленный на вершине башни, возведенной в центре станции.

Расплавленная соль затем отдает тепло воде, которая превращается в пар, вращающий турбину генератора.

Так, прежде чем превратиться в электричество, тепло сначала хранится в термическом аккумуляторе на основе расплавленной соли. Данная технология реализована, например, в Арабских эмиратах. В Техническом институте Джорджии разработан еще более эффективный термоаккумулятор на основе расплавленного металла.

4) Химические аккумуляторы. Батареи на базе лития для ветряных электростанций — это та же технология, что и у аккумуляторов для смартфонов и ноутбуков, только в составе хранилища для электростанции таких «батареек» будут тысячи. Технологии не нова, сегодня используется в США. Свежий пример такой станции на 4 МВт-ч — недавно возведенная компанией Тесла батарея в Австралии. Станция способна отдавать в нагрузку пиковую мощность 100 МВт.

5) Проточные химические аккумуляторы. Если в обычных аккумуляторах электроды не движутся, то в проточных аккумуляторах в качестве электродов выступают заряженные жидкости. Две жидкости движутся через топливную ячейку с мембраной, в которой происходит ионное взаимодействие жидких электродов и генерация электрических зарядов разного знака в ячейке без перемешивания жидкостей. В ячейку вмонтированы неподвижные электроды для подачи электрической энергии, накопленной таким способом, в нагрузку.

Главная цель проекта внедрения проточных аккумуляторов заключается в уравновешивании распределения возобновляемой энергии в течение суток, чтобы избежать перебоев с электричеством, вызванным отсутствием ветра или пасмурной погодой.

6) Кинетические накопители энергии. Наиболее перспективным решением в области эффективного накопления энергии на сегодняшний день является использование кинетических, т.е. в движении, накопителей энергии на базе высокоэнергоемких маховиков.

Достоинство таких агрегатов в том, что массивный маховик способен мгновенно преобразовать накопленную кинетическую энергию в электрическую, обеспечивая таким образом оборудование потребителя необходимой мощностью.

Зарядившись на полную мощность за несколько минут, маховик отдаст накопленную энергию, если понадобится, за несколько секунд.

Удельная энергоемкость таких кинетических накопителей выше, чем у конденсаторов, а по удельной отдаваемой в нагрузку мощности они опережают как кислотные аккумуляторы, так и топливные элементы.

При этом кинетические накопители:

- компактны,
- экологически безопасны,
- обладают КПД порядка 90%,
- имеют длительный срок эксплуатации более 10 лет,

- просты в обслуживании,
- рабочий ресурс практически неограничен,
- система охлаждения стократно дешевле, чем у сверхпроводящих индукционных накопителей.

Совсем недавно российская компания Kinetic Power создала версию стационарных накопителей кинетической энергии на базе супермаховиков. Один такой накопитель способен запасать энергию до 100 кВт-ч и обеспечивать кратковременно мощность до 300 кВт.

Уникальные свойства данных разработок обеспечивают отклик устройства на уровне сотых долей секунды, позволяя ни на секунду не прерывать подачу электроэнергии потребителям.

В мировой практике применения накопителей энергии на транспорте стационарная система рекуперации энергии на базе накопителя запасает энергию на стадии торможения электропоезда, а затем отдает её на стадии разгона состава от 0 до 50÷60 км/ч, т. е. стадии наибольшего расхода электроэнергии. При этом достигается существенная – до 30% — экономия электроэнергии подвижным составом.

Таким образом, исследовав лучшие технологии хранения электроэнергии, в т. ч. на железнодорожном транспорте, можно сделать вывод, что применение именно накопителей энергии в системе тягового электроснабжения железной дороги позволит:

- выровнять график нагрузки;
- уменьшить установленную мощность понижающих и преобразовательных трансформаторов тяговых подстанций;
- улучшить использование установленной мощности подстанций и сечения проводов тяговой сети при увеличении размера и веса поездов;
- обеспечить условия для рекуперации энергии;
- уменьшить расход энергии на тягу за счет использования избыточной энергии рекуперации на тягу поездов;
- снизить потери электроэнергии в тяговой сети;
- увеличить срок службы проводов контактной сети и вентилей полупроводниковых агрегатов;
- улучшить качество напряжения на токоприемниках электроподвижного состава.

Литература

1. Лосюк Ю.А. Нетрадиционные источники энергии: учебное пособие / Ю.А. Лосюк, В.В. Кузьмич. — МН.: УП «Технопринт», 2005. — 234 с.
2. Каримов Д.Р. Проблема хранения энергии в промышленных масштабах за рубежом и в россии // Научное сообщество студентов XXI столетия. Технические науки: сб. ст. по мат. VIII междунар. студ. науч.-практ. конф. № 8.
3. Государственные компании призваны инвестировать в возобновляемые

источники энергии // Современные энергетические системы. 2010. - № 12. - С. 12.
4. Twidell J., WeirA. D. Renewable Energy Resources. Second edition, Taylor & Francis, USA. 2006.
5. Solar Electricity. Edited by Th. Markvart. UK University of Southampton, UK, 2000.
6. Электронный ресурс — режим доступа.— URL: http://www.myenergy.ru
7. Электронный ресурс — режим доступа.— URL: http://khd

УМНЫЕ ПОЕЗДА

Пигарев А.В., Жиров Д.А., Паньков О.Г.
Курского ж. д. техникума – филиала ПГУПС

Развитие беспилотных технологий на железнодорожном транспорте берёт своё начало с конца 40-х годов прошлого века. В настоящее время пассажирские беспилотники курсируют в двадцати странах мира. Самые длинные беспилотные железнодорожные маршруты в Дубае, Ванкувере и Сингапуре.

На железной дороге накопилось немало наработок, позволяющих осуществлять автоматическое управление перевозками, обеспечивая максимальный уровень безопасности для пассажиров и грузов.

В рамках проекта «Цифровая железная дорога» уделяется большое внимание опции автоматического управления, обеспечивающей ведение поезда без участия машиниста.

Первый шаг на пути к поездам-беспилотникам был сделан в 2015 году. Так называемая безлюдная технология реализована в сортировке станции Лужская (порт Усть-Луга, Ленинградская область): там внедрена система роспуска вагонов с автоматическим управлением горочным локомотивом. Отрабатывается схема управления маневровым тепловозом по радиоканалу с удалённого рабочего места оператора-машиниста, что позволит одному человеку управлять сразу несколькими локомотивами.

О том, что РЖД активно ведут работы по созданию беспилотных поездов, президент ОАО «РЖД» Олег Белозёров рассказал на сочинском железнодорожном форуме «Стратегическое партнёрство 1520» в июне. По его словам, МЦК уже в принципе готово к применению беспилотников. «Но очень большой пассажиропоток, и встаёт вопрос надёжности, который мы сейчас тестируем... Может быть, несколько лет нам потребуется для того, чтобы чётко сказать, что такая технология позволяет нам работать без человека и при этом обеспечить полную надёжность», – сказал глава компании.

Станция Лужская служит полигоном для Научно-исследовательского и проектно-конструкторского института информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте. Работы по беспилотному движению локомотивов начались в 2015 году, а к 2017 году была достигнута

бесперебойная работа комплекса управления. Локомотивы без участия машиниста распределяют вагоны по путям и формируют новые составы.

Внешне беспилотные тепловозы практически не отличаются от своих «собратьев». Все дело в оборудовании и управляющей начинке. Стерео-камеры, радары, инфракрасные камеры и тепловизоры позволяют распознавать вагоны, пути и составы и при этом избегать препятствия. Интеллектуальная система определяет расстояние до объектов, классифицирует их и принимает решение о движении или торможении. Она в состоянии различать предметы, животных и людей. Локомотивы автоматически выполняют операцию сцепки к вагонам и делают все, что прежде делал машинист. В нестандартных ситуациях подключается удаленный машинист-оператор, который на основе видеоданных в реальном времени оценивает ситуацию и принимает решение.

Внедрение системы автоматизированного управления маневровыми тепловозами на станции Лужская позволило автоматизировать и ускорить работу сортировочной горки. Там, где раньше было необходимо три-четыре проездных бригады, теперь можно обойтись одной. Исключаются простои, связанные с человеческим фактором. Система не отвлекается, не болеет и не устает. При этом общий уровень безопасности движения повысился.

Одним из направлений инновационного развития железнодорожных технологий в рамках проекта «Цифровая железная дорога» является реализация концепции «Умный» локомотив и «умный» поезд». Подвижной состав будущего рассматривается как объект в системе управления перевозочным процессом. Что же требуется от «умного» подвижного состава? Наличие микропроцессорной системы управления тяговым подвижным составом и диагностики с интегрированным комплексным локомотивным устройством безопасности; единая система автоматизированного управления движением и информационного обеспечения эксплуатации тягового подвижного состава, позволяющая автоматизировать часть функций машиниста при обеспечении безопасности движения поездов; асинхронный тяговый привод с поосным регулированием момента; эффективная система рекуперации электроэнергии в контактную сеть; применение в конструкции тягового подвижного состава накопителей электроэнергии для повышения эффективности работы в режиме тяги, в выбеге и на стоянке; адаптивная система управления дизель-генераторной установкой с электронной системой подачи топлива, позволяющая уменьшить удельный расход горючего в зависимости от режимов загрузки; управление мощностью двигателя за счёт уменьшения количества работающих цилиндров.
Пассажирский подвижной состав должен не только стать экономически высокоэффективным, но и обладать техническими возможностями реализации передовых IT-решений, которые обеспечат передачу пассажирам необходимой ему информации в поездках на железнодорожном транспорте в режиме реального времени.

Важнейшим пунктом программы «Цифровая железная дорога» является создание интеллектуальной системы управления железнодорожным

транспортом (ИСУЖТ) – по сути, это Интернет вещей в масштабах всей железной дороги.

В августе 2019 года ввели на железнодорожные пути первую «Ласточку», оснащенную системой «машинного зрения»Благодаря ей сейчас обеспечивается ведение поездов по заранее заданному графику в пределах определенного участка. То есть различные системы поезда анализируют местоположение машины и настраивают работу систем торможений и тяги таким образом, чтобы состав прибыл на станцию к определенному времени. Система «машинного зрения»предусматривает установку камер, радаров и сканирующих лидаров, позволяющих формировать двухмерную или трехмерную картину окружающего пространства при помощи оптических систем. Кроме этого, на крыше «Ласточки» будет смонтирована инфракрасная камера. Дополнительное оборудование позволит оценивать состояние и занятость путей.

По словам генерального директора ОАО «НИИАС» Игоря Розенберга, «до 2020 года надо сконцентрировать свои усилия на таких направлениях, как развитие единой интеллектуальной системы управления на железнодорожном транспорте – ИСУЖТ, комплексная автоматизация производственных процессов, в том числе содержание инфраструктуры по методологии УРРАН, устройств безопасности и других».

Вывод : В результате научно-исследовательской работы мы выяснили, что технологии в области железнодорожного транспорта продолжают развиваться, что не влияет на безопасность движения поездов и не противоречит Правилам Технической Эксплуатации. Вследствие использовании беспилотных поездов исключается человеческий фактор при возникновении нестандартных ситуаций, а также улучшаются экономические показатели (расход топлива и электроэнергии) и показатели эффективности использования локомотива (линейных пробег, среднесуточный пробег, производительность локомотива, участковая скорость и полный оборот локомотива).

В результате научно-исследовательской работы мы выяснили, что технологии в области железнодорожного транспорта продолжают развиваться, что не влияет на безопасность движения поездов и не противоречит Правилам Технической Эксплуатации. Вследствие использовании беспилотных поездов исключается человеческий фактор при возникновении нестандартных ситуаций, а также улучшаются экономические показатели (расход топлива и электроэнергии) и показатели эффективности использования локомотива (линейных пробег, среднесуточный пробег, производительность локомотива, участковая скорость и полный оборот локомотива).

Литература

1. https://www.rzd-partner.ru/zhd-transport/interview/umnye-poezda-realnost-i-perspektivy/

2. https://www.gudok.ru/newspaper/?ID=1348652
3. https://zen.yandex.ru/media/1520/test-poezda-noveishie-umnye-plackarty-rjd-iznutri-5bd0825e47db2c00ab233dfc
4. https://vokzal.ru/blog/zheleznye-dorogi-i-poezda-buduschego

СКОРОСТНОЕ И ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ДВИЖЕНИЕ НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ РФ

Шаталов П.С., Емельянова Н.М.
Курский ж.д. техникум- филиал ПГУПС

Создание высокоскоростного железнодорожного сообщения в РФ относится к числу немногих проектов национального масштаба, результаты которых предопределяют историческое развитие государства. Строительство разветвленной инфраструктуры высокоскоростного железнодорожного транспорта меняет традиционные представления о пространстве, консолидирует нацию и, в конечном итоге, является залогом успеха страны в будущем.

Цель работы – проанализировать материалы о скоростном и высокоскоростном движении на железных дорогах РФ.

Экономика и благосостояние общества в РФ тесно связаны с развитием сети железных дорог, где одним из ключевых направлений является расширение полигона скоростных и высокоскоростных перевозок между крупнейшими агломерациями страны.

В ходе реализации стратегии развития холдинга «РЖД» до 2030 г.,в 2015 году была актуализирована и утверждена «Программа организации скоростного и высокоскоростного железнодорожного сообщения в РФ», в основу которой легли государственные программные документы, в том числе Прогноз долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2030 г., Транспортная стратегия РФ на период до 2030 г., Стратегия развития железнодорожного транспорта на период до 2030 г.

Главная цель программы – это ускорение темпов экономического роста и повышение качества жизни населения России за счет создания сети скоростного и высокоскоростного железнодорожного сообщения, обеспечивающего оптимальное для пассажиров соотношение скорости и безопасности, комфорта и стоимости проезда.

В рамках программы предусмотрена реализация 20 проектов организации СМ и ВСМ, что позволит организовать более 50 скоростных маршрутов, по которым будет совершаться не менее 84 млн. поездок в год, а общая протяжённость линий со скоростями более 160 км/ч, составит более 11 тыс. км.

Системообразующими проектами являются ВСМ Москва – Казань – Екатеринбург, Москва – Ростов-на-Дону – Адлер и Москва – Санкт-Петербург. Задача создания этих ВСМ – модернизация опорного каркаса сети железных

дорог РФ и приведение его в соответствие с сегодняшним и будущим спросом на пассажирские и грузовые перевозки. Кроме того, предусматривается создание нескольких скоростных и высокоскоростных магистралей небольшой протяжённости, способных обеспечить существенный экономический и социальный эффект за счет расширения границ существующих агломераций и оптимизации системы расселения.

Программа реализуется в три этапа.

1 этап: 2016-2020 гг. – реализация пилотных проектов создания инфраструктуры скоростного и высокоскоростного движения, таких как:

ВСМ Москва – Казань – Екатеринбург на участке Москва – Казань;

ВСМ Москва – Ростов-на-Дону – Адлер на участке Москва – Тула;

СМ Тула – Орел – Курск – Белгород;

ВСМ Екатеринбург – Челябинск;

СМ Екатеринбург – Нижний Тагил;

СМ Новосибирск – Барнаул.

На этом этапе предусмотрено проектирование и строительство первых линий скоростных и высокоскоростных магистралей, наиболее эффективных для перевозчиков, владельцев инфраструктуры и государства, где ключевым проектом станет строительство ВСМ Москва – Казань.

2 этап: 2021 - 2025 гг. – региональная «экспансия» скоростного и высокоскоростного движения:

ВСМ Москва – Ростов-на-Дону – Адлер на участках Ростов – Краснодар – Адлер и Тула – Воронеж;

ВСМ Москва – Казань – Екатеринбург на участке Казань – Елабуга;

СМ Новосибирск – Кемерово;

СМ Юрга – Томск;

СМ Москва – Красное;

СМ Кемерово – Новокузнецк;

СМ Екатеринбург – Тюмень;

СМ Москва – Ярославль;

СМ Владимир (ВСМ-2) – Иваново.

Реализация проектов второго этапа позволит значительно расширить сеть СМ и ВСМ. Это, прежде всего, продление ВСМ Москва – Казань – Екатеринбург от Казани до Елабуги, в зоне влияния которой находятся крупные города Набережные Челны и Нижнекамск, а также строительство ВСМ Москва – Ростов-на-Дону – Адлер на участках от Тулы до Воронежа и от Ростова-на-Дону до Адлера.

3 этап: 2026-2030 гг. – формирование скоростных и высокоскоростных железнодорожных коридоров:

ВСМ Москва – Санкт-Петербург;

ВСМ Москва – Казань – Екатеринбург на участке Елабуга – Екатеринбург;

Ответвление от ВСМ Москва – Казань – Екатеринбург в направлении Чебоксары – Ульяновск – Самара;

ВСМ Москва – Ростов-на-Дону – Адлер на участке Воронеж – Ростов-на-Дону;

СМ Ставрополь – Невинномысск – Минеральные Воды

Реализация проектов третьего этапа завершит формирование опорного каркаса сети СМ и ВСМ, позволит соединить центральную часть России с Поволжьем и Уралом единой сетью высокоскоростных железнодорожных магистралей, что будет способствовать повышению уровня мобильности и жизни населения, интеграции стратегически важных городов страны.

Строительство ВСМ Москва – Казань является наиболее эффективным проектом и по решению Правительства РФ ОАО «РЖД» в 2015 г. приступили к его реализации..

Положительные эффекты от реализации проектов ВСМ не ограничиваются прямыми эффектами от развития национальной транспортной системы. Реализации проектов ВСМ также приведет к возникновению общих экономических эффектов ввиду положительного влияния на занятость, производительность труда и темпы регионального развития. Данные эффекты не учитываются при проведении стандартного расчета выгод для пользователей. Реализация проектов ВСМ предположительно приведет к возникновению следующего экономического эффекта:

Совокупный социально-экономический эффект проекта ВСМ составит 2246,6 млрд.руб.

Этот эффект подразделяется на четыре этапа:

1) **Эффект от экономии времени.**

За счёт снижения времени в пути от центра Москвы до центра Санкт-Петербурга до 2ч.30 мин., планируется получить приведённый экономический эффект в размере 234 млрд. руб.

2) **Улучшение безопасности перевозок.**

Приведённый к 2010 г. эффект от повышения безопасности движения составит 6,4 млрд.руб.

3) **Создание новых рабочих мест.**

В период строительства и эксплуатации будет создано до 40 тыс. рабочих мест с учётом развития сопутствующих отраслей.

4) **Приведённый эффект от увеличения доходов** населения за счёт создания новых рабочих мест ориентировочно составит до 134 млрд.руб.

Приведённый эффект от дополнительной прибыли предприятий отраслей промышленности, строительства и электроэнергетики-до 113 млрд.руб.

Приоритетной задачей научно-технического развития холдинга «РЖД» в области высокоскоростного железнодорожного транспорта является обеспечение скорости железнодорожного сообщения до 400 км/ч на основе трансферта технологий и локализации производства конструкций и элементов инфраструктуры высокоскоростного железнодорожного транспорта, высокоскоростного подвижного состава, разработки интеллектуальных систем

управления и обеспечения безопасности движения, систем управления инфраструктурой высокоскоростного железнодорожного транспорта, мультимодальных транспортных систем перевозки пассажиров и грузов.

В заключении хочется сказать, что развитие сети скоростных и высокоскоростных железных дорог, способно обеспечить экономическую и социальную эффективность, непосредственно связанную со стратегическими и государственными интересами РФ.

Литература

1. Перспективы развития высокоскоростного движения в России.[Электронный ресурс].-Режим доступа: http://www.rzd-expo.ru/ (Дата обращения: 08.11.19).
2. Развитие выскоскоростного и скоростного движения в России. [Электронный ресурс].-Режим доступа:razvitie-skorostnogo-i-visokoskorostnogo-dvizheniya.html (Дата обращения 06.11.19).

РАЗДЕЛ II ОБРАЗОВАНИЕ, ВОСПИТАНИЕ И СТАНОВЛЕНИЕ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

БУДУЩИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИКИ РОССИИ

Кузьмин И. А., Маслов А. А.
Ярославский филиал ПГУПС

В 2017 году пришло время выбирать профессию. Вопроса, куда пойти учиться, не возникло. Еще в школе я осознал, что хочу получить техническую специальность. Гуманитарные дисциплины давались мне легче, однако точные науки всегда были более интересны. Я твёрдо знал, что буду учиться в Ярославском филиале ПГУПС, и переехал из родного города Вологды в Ярославль.

Для меня выбор специальности Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), по которой я обучаюсь в Ярославском филиале ПГУПС, был не случаен. Я - железнодорожник во втором поколении и мне представилась возможность обучаться по целевому направлению от Северной дирекции инфраструктуры - структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры - филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги». Хочу стать хорошим специалистом и достойным продолжателем семейных традиций.

Выбранная мной специальность относится к профессиям, связанным с безопасностью движения поездов. Специалисту в этой области необходимо обладать такими качествами, как внимательность, концентрация и повышенная бдительность. Необходимо уметь чётко ставить задачи, действовать в

соответствии с заданными регламентами и нормативами, предусматривающими работу, как в нормальных, так и в экстремальных условиях. Крайне важно уметь давать оценку текущей ситуации и грамотно прогнозировать её развитие в будущем, находить пути разрешения возникающих трудностей на этапе их зарождения [6].

Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте - это система автоматического управления движением поездов, направленная на техническое обслуживание, ремонт, надежное функционирование систем железнодорожной автоматики, используемых для регулировки и обеспечения безопасности движения на железнодорожном транспорте, строительство и монтаж устройств автоматики [4].

Выпускники могут работать бригадирами, техниками, электромеханиками по обслуживанию и ремонту систем автоматики и телемеханики в дистанциях сигнализации и связи, электромеханиками в дорожных лабораториях автоматики и телемеханики, техниками в проектных организациях. После приобретения опыта работы могут занимать должности старшего электромеханика, начальника участка [1].

Учебная практика в Ярославском филиале ПГУПС проводится на высоком уровне. Студенты приобретают необходимые практические навыки работы по специальности в условиях производства. Практика способствует развитию студентов. Мы уже научились самостоятельно отбирать и систематизировать информацию в рамках, поставленных перед нами задач, применять полученные знания на практике, различать используемое оборудование, развивать навыки работы в коллективе, осуществлять самоконтроль. Прохождение учебной практики позволяет мне оценить уровень своей компетенции и определить необходимость его корректировки в процессе обучения. В процессе прохождения учебной практики меня заинтересовала потребность моего региона в получаемой мной специальности.

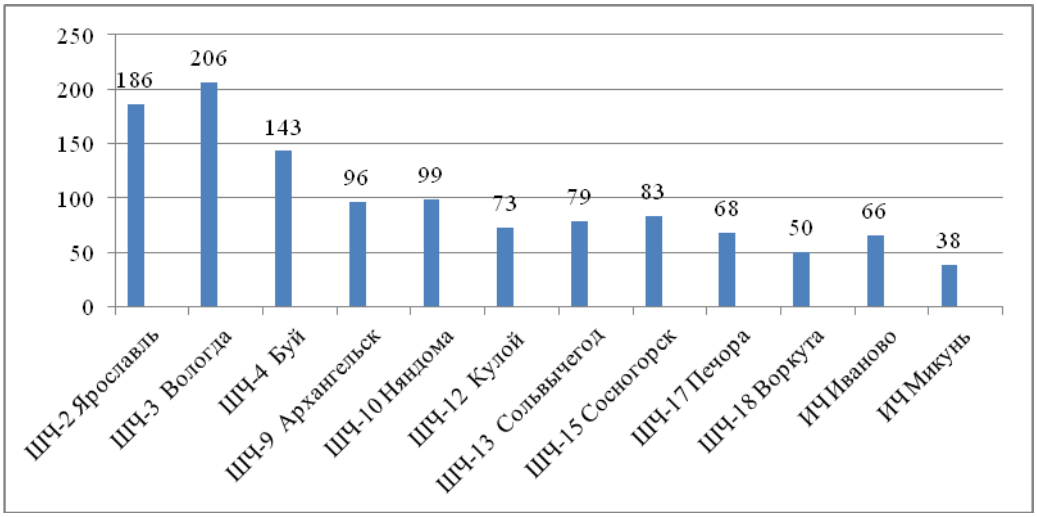


Рисунок 1 - Потребность электромехаников СЦБ по СЖД 28.02.2019(чел.)

В результате анализа я выяснил, что потребность в специалистах электромехаников СЦБ велика, а точнее, всего в кадровом обеспечении нуждается Вологда - 206 человек, Ярославль - 186 человек, Буй - 143 человека.

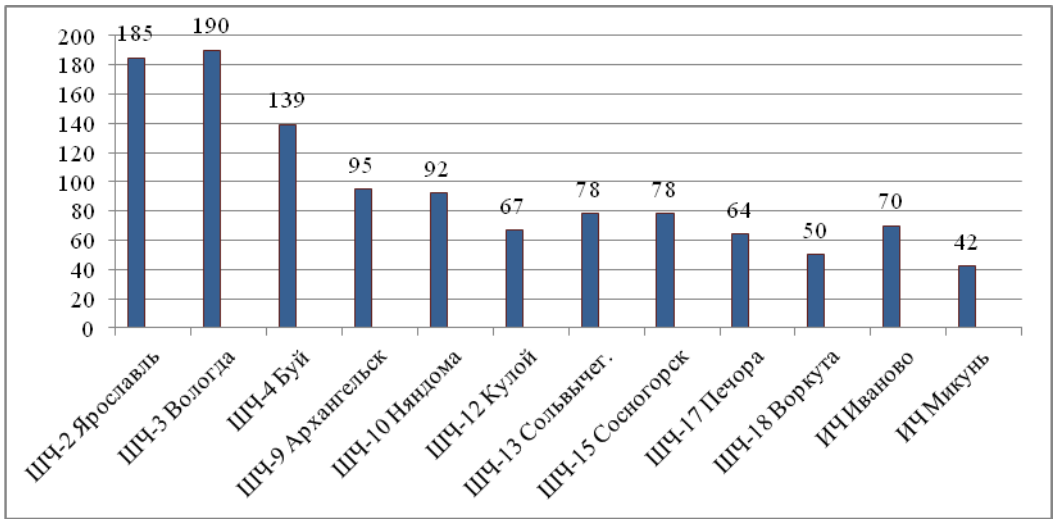


Рисунок 2 - Укомплектованность штата электромехаников СЦБ на СЖД 28.02.2019(чел.)

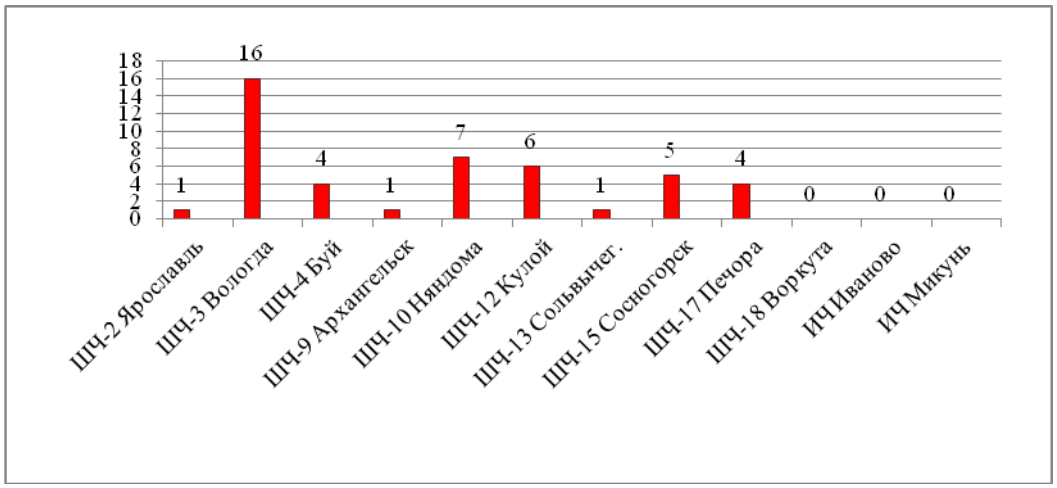


Рисунок 3 - Вакансии электромехаников СЦБ по СЖД 28.02.2019(чел.)

Считаю, что проблемы нехватки кадров состоят в следующем:
– некачественный подбор кадров;
– недостаток внимания со стороны руководства;
– отсутствие карьерного и профессионального роста и обучения;
– неблагоприятные условия труда;
– перспектива получения более высокой зарплаты в другом месте.

В соответствии свыше приведенными данными, я определил, что вакансии электромехаников СЦБ присутствует практически везде. Неукомплектованность штата существует в Вологде, Кулое и Няндоме, а полная укомплектованность в Микунь, Иваново, Воркута. (рис.3

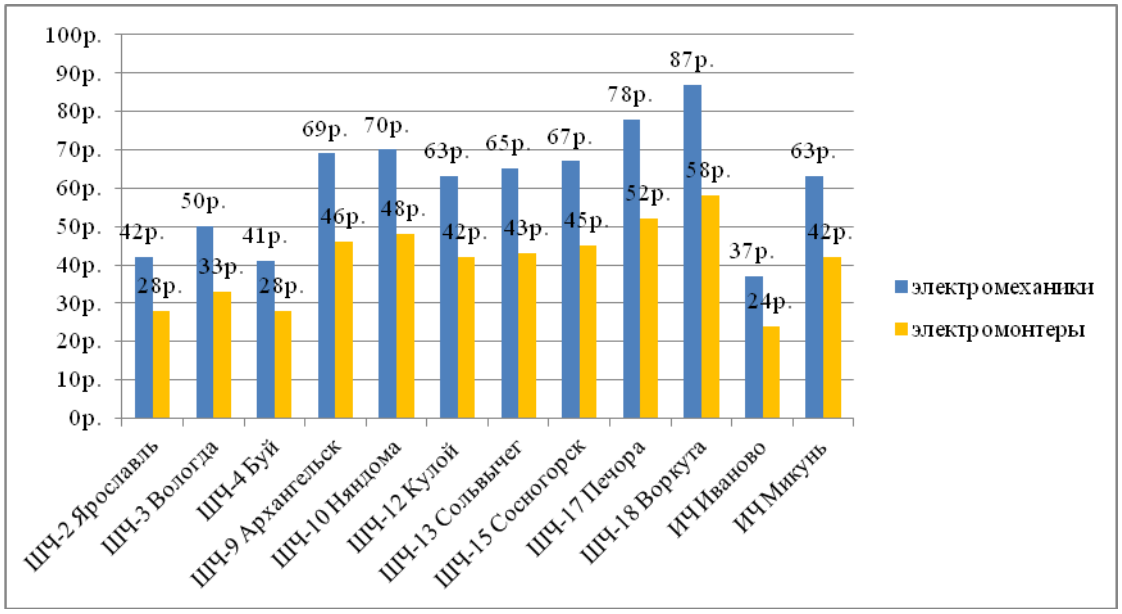


Рисунок 4 - Среднемесячная заработная плата в тыс. руб. 2018 году

Проведя анализ укомплектованности штата работников и заработной платы, я убедился, что моя профессия будет востребована и уровень заработной платы будет достойным.

Правильный выбор жизненного пути приносит огромное моральное удовлетворение, так как человек получает возможность большей самореализации, ведь только в любимом деле можно достичь по–настоящему значительных успехов.

Профессионально ориентированный студент в конечном итоге должен стать мобильным, практико-ориентированным специалистом, который самостоятельно может определить свое место в профессии.

Обучаясь в Ярославском филиале ПГУПС, я участвую в общественной жизни техникума, в свободное от учебы время занимаюсь саморазвитием, интересуюсь историей родного края и путешествую.

Определенно, железнодорожный транспорт даже с годами не потеряет своей актуальности. Создание высокоскоростного железнодорожного сообщения в России способно сблизить регионы нашей страны, качественно улучшит уровень жизни населения, его деловую активность и мобильность. Экономику такой огромной страны, без такого надежного транспорта, как железнодорожный, представить невозможно [2].

Я убежден, что стабильность и уверенность в завтрашнем дне, может обеспечить работа в ОАО «РЖД»:

– это постоянная забота и опека о молодых специалистов, в ОАО «РЖД» действует целевая программа «Молодёжь ОАО «РЖД» рассчитанная на период с 2016 по 2020 год, реализация программы «Лидер перемен», «Новое звено», система адаптации молодых работников в ОАО «РЖД»;

– это стабильная зарплата и надёжный социальный пакет;

– это постоянно функционирующее профсоюзное движение;

– это возможность работать и приносить пользу людям и стране согласно «Стратегии развития железных дорог до 2030 года»;
– это вероятность участия в долгосрочной программе развития до 2025 года, которая предусматривает модернизацию всей железнодорожной сети, развитие БАМа и Транссиба, подходов к черноморским портам [5].

Могу с гордостью сказать, что я ни дня не пожалел о своем решении в выборе профессии и горжусь тем, что учусь в Ярославском филиале ПГУПС!

Литература

1. Профессиональный стандарт 584 «Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики» (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 23 октября 2015г №772н
2. История Службы сигнализации и связи в фактах, документах и воспоминаниях ветеранов Северной железной дороги 150 лет, Том-1 2017 - 616 с., Том-2 2017 - 406 с., Том-3 2017 - 472с.
3. История железнодорожного транспорта России: учебное пособие / под ред. А.В. Гайдамакина, В.А. Четвергова. - М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012 - 312 с.
4. Станционные системы автоматики и телемеханики, Вл. В. Сапожников, Б. Н. Елкин, И. М. Кокурин - Москва, Транспорт, 2000 - 230 с.
5. Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: http://www.rzd.ru
6. Сайт ОАО «Газета «Гудок» Форма доступа: http://www.gudok.ru/rzd/

СЕВЕРНАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА В ГОДЫ ВОЙНЫ

Жданова Я. С., Чайничкова Н. Ю.
Ярославский филиал ПГУПС

Введение

Цель работы состоится в формировании и воспитании чувства гордости за свою Родину и народ, воспитании чувства патриотизма и любви к Родине, уважении к выбранной профессии.

Для достижения цели поставлены следующие основные задачи:воспитание чувства гордости за свою Родину и народ, воспитание чувства патриотизма и любви к Родине, уважение к выбранной профессии, понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес, организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач.

Методы исследований

Для решения поставленной задачи в работе использовались теоретические методы исследования. Теоретические исследования выполнялись с использованием теории о развитии СЖД во время войны, достигнутых достижениях.

1 Период эвакуации

Железнодорожный транспорт сыграл огромную роль в обеспечении победы Советского Союза над фашистской Германией. С начала войны до конца 1941 года на железнодорожные объекты было сброшено свыше 46 тысяч авиабомб, уничтожено или захвачено более 40 процентов железнодорожной сети[1]. Поэтому в 1941 году, с первых дней войны, железнодорожные узлы Ярославской и Северной дорог становятся ключевыми в сообщении между тылом и фронтом. На предприятиях дороги мобилизуются все материальные и людские резервы[3].

Рисунок 1- Вологодско-Архангельская линия. Мост через р. Емца

Если такая доставка в определённой мере была «штатной задачей», то беспрецедентный вывод на восток почти трети страны, да ещё в условиях полного вражеского господства в воздухе, не предполагался никакими мобилизационными планами[2].

Магистраль пережила бомбежки, эвакуацию, разруху, умение обходиться без самых важных ресурсов. Тем, кто вел эшелоны с боеприпасами, техникой, продовольствием на фронт, с сырьем, топливом и материалами – для оборонной промышленности, кто увозил раненых в тыл, вывозил население и целые заводы в эвакуацию, выпали нелегкие испытания[3].

В таких условиях успешная эвакуация населения, культурных ценностей, тысяч заводов, фабрик стала первым ударом по фашистскому плану «Барбаросса». В связи с эвакуацией значительной части железнодорожных предприятий и переводом их на выпуск оборонной продукции, сократился объём выпуска паровозов из капремонта. Ремонт стал производиться не по плановому времени эксплуатации, а по фактическому состоянию. Кроме того, участие кадровых железнодорожников в боевых действиях вызвало большие

потери квалифицированных специалистов. Их порой заменяли женщины и подростки, обучавшиеся прямо на месте[2].

Война и транспорт: стратегическая роль

Развитие железнодорожной сети страны тесным образом связано не только с развитием народного хозяйства. Этот процесс всегда шел с учетом стратегических интересов государства. Так, в ходе 3-й пятилетки (1938-1942 гг.) началось строительство Северо-Печорской магистрали, одного из направлений современной Северной железной дороги.

Когда же строились вторые пути на участке Данилов – Архангельск. Именно по этому пути шли составы с грузами, поступавшими по ленд-лизу. Перед войной на Северной дороге для прямой связи с портами Мурманск и Архангельск началось строительство железнодорожной линии Сорокская - Обозерская. Она сыграла огромную стратегическую роль во время войны. Движение по ней открылось в сентябре 1941 года. В постоянную эксплуатацию она была сдана в январе 1942 года.

Добавим, что в 1941-м Северной железной дороги в ее современных границах не было. Существовали две дороги – Северная (с центром в Вологде) и Ярославская (с центром в Ярославле). Обе они надолго стали прифронтовыми.

«Нам объявили, что началась война…»

На рассвете 22 июня 1941 года начальники Ярославской и Северной дорог получили экстренную директиву Наркомата путей сообщения с требованием задержать все грузы, следующие в Германию.

На следующий день начальники обеих дорог уже командировали на все крупные узлы и сортировочные станции специалистов своих управлений для организации бесперебойного пропуска поездов и приведения в боевую готовность всех восстановительных средств.

С 24 июня 1941 года на Северной и Ярославской железных дорогах был введен особый военный график и вступил в действие мобилизационный план.

Через 5 дней после начала войны на фронт по железной дороге уже идут эшелоны первых дивизий, сформированных на территории современной СЖД. Навстречу им движутся составы с эвакуированными людьми и оборудованием.

С началом войны изменились грузопотоки и структура грузооборота, а также характер грузов.

Железнодорожники вынуждены были отказаться от многих уже традиционно применявшихся технологий, например, перейти с угля на дровяное топливо, электрическое освещение на семафорах заменить керосиновым в целях светомаскировки.

В условиях дефицита или отсутствия времени, привычного топлива, оборудования, техники и запчастей, квалифицированных кадров менялись технологии поездной и маневровой работы, перевозки грузов, эксплуатации тягового парка. И все это – под вражескими бомбежками.

При этом инфраструктура развивалась! Так, в 1942 году на Ярославской дороге реконструировался путь, на ряде станций закончили работы по электрической централизации стрелок, некоторые станции оборудовали отжимными стрелками, уложили дополнительные пути и маневровые вытяжки.

Одновременно в кратчайшие сроки восстанавливались поврежденные бомбардировками пути и инфраструктура, обеспечивался ремонт подвижного состава, приходившего с линии фронта, поврежденного в тылу бомбежками, равно как и проводилось его текущее обслуживание.

Рисунок 2 -Ярославский паровозоремонтный завод.1940-1945 гг.

29 июля 1941 года немцы впервые бомбят Северную дорогу. С августа начинаются и налеты на Ярославскую дорогу.

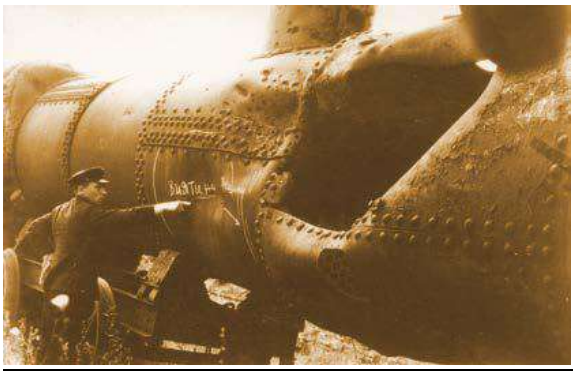


Рисунок 3-Вмятина в котле паровоза от вражеского снаряда

По законам военного времени

С русской смекалкой, помноженной на железную дисциплину, изыскивали способы экономить топливо и при этом наращивать темп и объемы перевозок, уберегать людей и грузы при авианалетах.

Люди осваивали несколько специальностей, работали без отдыха по несколько смен, отпусков не было, питание стало крайне скудным, планы выработки были увеличены, в ряде случаев – в несколько раз.

2 Всё для Победы!

Машинисты прифронтовых участков Ярославской и Северной дорог постоянно находились на поле боя: за каждым паровозом охотились самолеты врага, подстерегая их в самых опасных местах – у мостов, в глубоких выемках, на кривых участках пути.

После Великой Отечественной войны главной задачей стало восстановление тяжелой промышленности и железнодорожного транспорта. Продолжается техническое усиление Ярославской, Северной и Печорской дорог.

15 мая 1953 года происходит объединение Ярославской и Северной дорог в одну - Северную.14 июня 1959 года Печорская дорога входит в состав Северной.В 1968 году за достигнутые успехи и в связи со 100-летним юбилеем основания Указом Президиума Верховного Совета СССР коллектив Северной железной дороги награжден орденом Трудового Красного знамени[4].

Заключение

Прикасаясь к истории трудных времен, связанных с войной, мы бесконечно чтим подвиг железнодорожников и строителей дорог, отдаем дань уважения ветеранам.Важно помнить, что сегодня, продолжая свою работу, каждый из железнодорожников на своем месте и весь коллектив в целом

формирует новую реальность, которая сквозь годы тоже станет историей. И если делать это самоотверженно, с истинным вдохновением, повороты этой истории будут увлекать поколения, следующие за нами.И пусть будущее получилось не совсем таким, как его представляли большинство граждан, но те крепкие основы, заложенные предыдущими поколениями тружеников стальных магистралей, помогли железнодорожному транспорту и в условиях новой России стать самым настоящим локомотивом экономики.

Литература

1. http://www.menswork.ru
2. http://history.rzd.ru/history/public/ru?STRUCTURE_ID=5140
3. https://www.kp.ru/best/yar/severnaya-zheleznaya-doroga-v-gody-vojny/
4. http://www.eav.ru/publ1.php?publid=2004-07a06

САХАЛИНСКАЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ ДОРОГА

Кудрявцев М. Е., Чайничкова Н. Ю.
Ярославский филиал ПГУПС

Сахалинская железная дорога - уникальная для России узкоколейная железная дорога, не похожая ни на одну другую. Ширина колеи Сахалинской железной дороги - 1067 мм. Можно заявить, что она занимает промежуточное

положение между «классическими» узкоколейными железными дорогами и «широкими» железнодорожными магистралями.

В конце августа 2019 года официально объявили о завершении работ по перешивке сахалинской железной дороги, а с сентября возобновилось движение поездов по всему протяжению стальной магистрали. Многие участники торжественной церемонии, посвящённой громкому событию, называли памятные дни историческими. И это действительно так. Проект стал масштабным не только для Сахалина, но и для всей страны в целом. По сути дела, на нашем острове построили и ввели в эксплуатацию совершенно новую железную дорогу.

В 1905 году Россия потерпела поражение в войне с Японией. Южная часть острова отошла к этой стране в качестве контрибуции. Практически сразу же, в 1906 году, японцы начали строительство железной дороги от Корсакова (в то время Отомари) до Южно-Сахалинска (Тоёхара). Дорога протяжённостью 39 километров была построена очень быстро, примерно за два месяца. Первоначально она была «сверхузкой» (610 мм). Вскоре, в 1910 году, была проведена реконструкция линии, и она получила стандартную для Японии колею - 1067 мм.

От Южно-Сахалинска железная дорога была продлена на север, вначале - до нынешней станции Стародубское. Тогда же появилась линия Канума (Новоалександровка) - Каваками (Синегорск), которая вела к угольной шахте, и некоторые другие ветки.

В 1918 году началось строительство Западной магистрали (с колеёй 1067 мм) - от Холмска (Маока) на Невельск (Хонто) и Чехов (Нода). Сквозное движение по ней открылось в конце 1921 года. Вскоре северный участок был продлён до станции Томари. Первоначально эта линия была полностью автономной.

К 1928 году, после завершения строительства перевальной дороги Южно-Сахалинск - Холмск, две сети были объединены. Примерно тогда же была построена линия колеи 750 мм (либо, возможно, 762 мм) - от нынешнего Долинска до Макарова (Сиритору). Затем она также была перестроена на стандартную японскую колею.

В 1930-х годах сеть получила дальнейшее развитие. Постепенно железные дороги приближались к границе с СССР. Одновременно появлялись многочисленные небольшие автономные линии, обслуживавшие главным промышленные предприятия. Крупнейшая среди таких дорог, расположенная в окрестностях Шахтёрска (Торо) и Углегорска (Эсуторо), имела развёрнутую длину около 80 километров. Колея автономных линий была узкой не только по нашим, но и по японским стандартам (в основном 762 мм). Линию Ильинск - Углегорск в 1944 году забросили, не достроив [1].

25 августа 1945 года, Южный Сахалин вернулся под контроль СССР. При этом удалось избежать массовых разрушений. Сахалинская железная дорога стала «подарком японских оккупантов».

На протяжении первых двух десятилетий «советского» периода истории Сахалинской узкоколейной железной дороги её подвижной состав оставался главным образом довоенным. Имели место лишь мелкосерийные поставки отдельных паровозов и вагонов, произведённых в СССР.

В 1967 году на Сахалинскую узкоколейную железную дорогу был доставлен первый тепловоз. По принятому плану реконструкции, локомотивостроительной базой дороги становился Людиновский машиностроительный завод, расположенный в Калужской области, за 10 тысяч километров от сахалинских берегов. В 1968 году уже имелось 30 тепловозов, а в 1971 году паровая тяга практически полностью исчезла.

Одновременно строились новые линии. В 1971 году вступил в действие второй перевальный участок, соединивший восточное и западное побережья в самом узком месте острова - от Арсентьевки до Ильинска. Главная линия, ведущая с юга на север, была продолжена от станции Победино до Тымовска, затем до станции Ныш, а к 1979 году - до Ноглик.

Важнейшим событием стало открытие в 1973 году железнодорожной паромной переправы Ванино - Холмск. С этого момента, на Сахалин стали прибывать грузовые вагоны с материка. Габариты искусственных сооружений на большинстве участков были скорректированы под возможность пропуска вагонов широкой колеи. Фактически, началось постепенное превращение Сахалинской железной дороги в ширококолейную магистраль - но без перешивки колеи.

На станциях Южно-Сахалинск, Корсаков, Долинск и Поронайск в 1980-х годах были построены современные вокзалы. Поронайский вокзал был создан на новом месте, благодаря чему транзитные поезда перестали менять здесь направление движения. Вокзальный комплекс в областном центре по праву можно назвать гордостью дороги.

Грузовые вагоны японской постройки тогда же были полностью выведены из эксплуатации. Но и после этого продолжались поставки из Японии пассажирских вагонов и моторвагонного подвижного состава (дизель-поездов).

Административно в 1970-1980-х годах линии на Сахалине находились в составе Дальневосточной железной дороги. В 1992 году была восстановлена самостоятельная Сахалинская дорога.

1990-е годы стали тяжёлым временем для этой железнодорожной сети. Объём перевозок упал до исключительно низких значений. В 1994 году узкоколейная железная дорога понесла ощутимую утрату: было прекращено движение практически по всей линии Холмск - Южно-Сахалинск (между станциями Николайчук и Новодеревенская). Построенный ценой огромных жертв горный участок считался самым красивым в СССР. Он имел большое значение для экономики Сахалина. Но когда встал вопрос о реконструкции 12 тоннелей суммарной протяжённостью 5087 метров, местные власти сочли, что проще и дешевле всего будет уничтожить эту дорогу, не отвлекаясь потом на её ремонт.

Большинство тоннелей на линии Холмск - Ильинск были аварийными и негабаритными - их наличие создавало массу затруднений. В 1996 году были открыты первые участки в обход тоннелей. Из Людиново поступали новые тепловозы - но в очень небольшом количестве [2].

К 1998 году также было прекращено пассажирское сообщение на линиях Новоалександровка - Синегорск и Южно-Сахалинск - Корсаков. Ещё в 1991 году на дороге имелось 5 маршрутов пассажирских поездов, и около двух десятков пригородных. А летом 1998 года оставалось лишь два поезда дальнего следования Южно-Сахалинск - Ноглики, один «местный» маршрут дизель-поезда, 7 пригородных поездов.

Паромы с материка (порт Ванино) прибывают в порт Холмск 1-2 раза в сутки. В Холмске имеются подъездные пути колеи 1520 мм - от причала до устройств смены тележек, протяжённостью несколько сот метров. Объём перестановки вагонов - невелик. Основные депо находятся на станциях Южно-Сахалинск (ТЧ-1), Холмск-Северный (ТЧ-2), Поронайск (ТЧ-3). Оборотные депо есть также на станциях Взморье и Тымовск.

Работы по замене колеи на Сахалине идут уже более 15 лет и раньше они шли в "щадящем" режиме. Чтобы имелась возможность постоянно использовать пути, на дороге укладывается трёхниточная рельсошпальная решётка с расстоянием 1067 и 1520 мм от крайнего рельса до другого крайнего и среднего рельса.

По окончании перешивки средний рельс убирают и по железной дороге пойдут составы, которые можно будет отправлять на материк без замены тележек грузовых вагонов. Всё это время, за которое уже заменили половину колеи, движение по железным дорогам не прекращалось. Появлению в России особой железнодорожной колеи (1524 мм +/- 4 мм) способствовало участие в проектировании американских инженеров, а точно такая же ширина колеи была распространена в XIX веке в южных штатах США: она укладывалась в местную меру длины - ровно 5 футов или 60 дюймов. В большинстве стран мира распространена колея в 1435 мм (хотя и в Европе есть страны со своей уникальной шириной колеи, например - Испания).

Оставшаяся от японцев магистраль была, конечно, интересна и даже уникальна. Но со временем именно уникальность стала тормозить ее развитие. Стандарт 1067 миллиметров — под него были подстроены и советские участки дороги Арсентьевка — Ильинск, Победино — Ноглики — ставил серьезные ограничения по скорости и весу составов. Узкая колея требовала специальной техники, которая создавалась в единичных экземплярах — а это всегда дороже, чем серийное производство. Можно перечислить и ряд других обстоятельств, которые привели к решению начать перешивку сахалинской железной дороги на общероссийский стандарт — 1520 миллиметров. Для этого необходимо было переустроить 865 километров главных, 139 километров станционных и 27 километров подъездных путей. Именно переустроить, а не просто заменить рельсы и шпалы. Новые весовые и скоростные характеристики требовали укрепления дорожного полотна, практически полной замены мостов, особенно

японских, расширения под габариты будущих поездов тоннелей западного побережья и многого другого. Все это нужно было рассчитать, спроектировать, а затем сделать. Об официальном начале перешивки колеи объявили в 2003 году, в честь чего в Южно-Сахалинске у Дома культуры железнодорожников установлен памятный камень. А вот первая новая рельсошпальная решетка была уложена на станции Тымовск только два года спустя — в мае 2005 года. С тех пор началась работа непосредственно на земле. Вели ее путейцы спокойно и для многих совершенно незаметно в так называемых технологических окнах, без остановки движения пассажирских поездов. До 2019 года переустроили почти 700 километров пути — уложили трехниточную бетонную рельсошпальную решетку, позволяющую работать как по прежним, так и по новым стандартам. А еще построены десятки мостов и водопропускных труб, расширены все тоннели. Два, впрочем, закрыли и проложили обходной путь. Затем было решено сделать финальный рывок.

«Мы готовились к нему полтора года», — рассказал Николай Маклыгин, начальник Дальневосточной железной дороги, в структуру которой входит наша магистраль, — «Завозили на остров необходимые грузы, щебень, рельсошпальную решетку, технику, все рассчитывали, отрабатывали логистику. На нас лежала большая ответственность, ведь мы были вынуждены впервые в истории остановить движение поездов на довольно продолжительный срок. Поэтому нужно было работать быстро, без каких либо простоев. А сделать в этом году предстояло очень много. Из основного — переложить рельсы под российский стандарт на участке пути от Холмска до Ноглик — те самые 700 километров. Еще уложить 113 километров новой рельсошпальной решетки от Взморья до Христофоровки, переустроить столько же километров станционных путей, заменить 284 стрелочных перехода, построить 58 мостов. Для проведения работ на Сахалин прибыли сотни путейцев со всей страны, на старте стояло 534 единицы специализированной техники. И 1 июня текущее движение поездов на сахалинской железной дороге остановилось. Правительство области приняло меры по альтернативной перевозке пассажиров — появились дополнительные авиарейсы, увеличилось число междугородных автобусов. Конечно, в том имелось немало неудобств, но все удалось отладить достаточно четко и грамотно, жалоб со стороны сахалинцев не поступало».

«Спасибо пассажирам, что с пониманием и терпением отнеслись к временному закрытию железнодорожного сообщения», — сказал на церемонии завершения перешивки заместитель генерального директора ОАО «РЖД» Дмитрий Пегов, — «Зато теперь перевозки станут более комфортными. А вообще сегодня знаковое событие для всей страны. Тысячи людей, и не только сахалинцы, приложили руку к этой колоссальной работе. Мы привыкли к тому, что на любой стройке обязательно что-то идет не так и сроки сдачи объекта, особенно крупного, постоянно переносят. Железнодорожники обещали завершить основные работы и возобновить движение поездов к 1 сентября. И свое слово сдержали. Это дорогого стоит».

Несмотря на упомянутую церемонию ее завершения, еще не закончена. Работы на дороге продолжаются. Идет рихтовка — выправление пути, чтобы избежать на нем любых неровностей. Многое предстоит сделать на станциях. Продолжается строительство 11 мостов. В 2020-м перешьют участок Невельск – Шахта, по которому возят уголь. Но все это теперь не касается большинства островитян, для которых перешивка действительно завершена. И уже принесла первые результаты. Речь идет о самых современных в стране — таких еще нет нигде — рельсовых автобусах РА-3. Конечно, сахалинцы — люди неприхотливые, а потому без проблем пользовались и старыми матрисами. Но разницу в поездке на старом «москвиче» по грунтовке и на комфортабельном джипе по асфальту ощутит каждый. Вот и здесь так же. В этом году на Сахалине на пригородных линиях работают три РА-3. В следующем поступят еще четыре. Кроме того, придет 18 современных вагонов для дальних поездов. Про асфальт, кстати, сказано было не зря. Новый путь, в немалой степени бесстыковой, так называемый бархатный. Он вкупе с новым подвижным составом в теории позволит повысить скорость движения пассажирских поездов на острове до 120 км/ч, грузовых — до 90 км/ч, а также кратно увеличить вес грузовых поездов [3].

Про такую скорость говорить пока рано, на нее влияет много других факторов, но вот что грузовые поезда стали гораздо больше — это уже заметно. Завершение перешивки позволит железнодорожникам и региональным властям приступить к реализации новых проектов. Например, все больше досаждают южносахалинцам железнодорожные переезды. С ростом грузопотока они просто-напросто заблокируют город. Нужно строить разноуровневые развязки или грузовой железнодорожный обход областного центра. Сейчас прорабатываются все варианты.

Литература

1. https://cryptic-storm.livejournal.com/13877.html
2. https://pikabu.ru/story/cakhalinskaya_zheleznaya_doroga_4453062
3. https://zen.yandex.ru/media/id/5c04b5a979558e03fe7afafa/legendarnaia-sahalinskaia-uzkokoleika-ushla-v-proshloe-5d9932e4028d6800ae114257

ИСТОРИЯ ЯРОСЛАВСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Крылова А. С., Андреев А. В.
Ярославский филиал ПГУПС

Еще в школе я хотела связать свою жизнь с работой на железной дороге, именно поэтому по ее окончании поступила в Ярославский филиал ПГУПС, на специальность Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте). Сейчас я являюсь обучающейся 3 курса, и за эти 3 года я слышала только основные моменты из истории железной дороги. И я поставила себе

цель узнать больше подробностей об истории Ярославской железной дороги в 1860-1945 года.

Московско-Троицкая железная дорога, Московско-Ярославско-Архангельская дорога, ныне филиал ОАО "РЖД" "Северная железная дорога". Ярославская железная дорога изначально проектировалась как железнодорожное сообщение между Москвой и Сергиевым Посадом – местом паломничества россиян к святыням Троице-Сергиевой Лавры. Проект был задуман Ф. В. Чижовым – русским ученым и общественным деятелем. С 1857 года строительство железных дорог в Российской Империи вело «Главное общество российских железных дорог». Идеей Чижова было создать «образцово-показательную паровозную железную дорогу» на средства российских инвесторов и с участием только российских инженеров. Учредителями общества по строительству железной дороги стали А. И. Дельвиг, братья Шиповы и друг Чижова И. Ф. Мамонтов. Мамонтов, московский купец 1 гильдии, стал главным вкладчиком компании. Рентабельность будущей дороги была тщательно просчитана довольно необычным способом. В московском доме И.Ф.Мамонтова, выходившем окнами на Крестовскую заставу, было устроено дежурство. Шесть групп студентов, по три человека в каждой (в их числе был и юный Савва Иванович Мамонтов, сын главного пайщика), круглосуточно подсчитывали всех проходящих и проезжающих по Троицкому шоссе в Троице-Сергиеву Лавру и обратно. Подсчитывались и грузовые транспортные средства с примерным весом их клади. Таким образом, учрежденное в 1859 году «Общество Московско-Троицкой железной дороги» подкрепило свои практические намерения весьма благоприятной статистикой. В 1860 году строительство дороги началось из Сергиева Посада в сторону Москвы. Более 6 тыс. рабочих принимали участие в прокладке путей. [1]

Через два года в августе 1862 года был открыт первый участок «Московско-Троицкой железной дороги» из Москвы до Сергиева Посада. Дорога имела соединительный путь с Нижегородской магистралью, на пересечении рельсов с Ярославским шоссе был создан путепровод.

Первый поезд представлял собой паровоз и открытую платформу с палаткой. Делегация проверяющих, добравшись до Лавры, приняла участие в благодарственном молебне и отправилась в обратный путь, занявший со всеми остановками 2 часа.

Цена билетов от Москвы до Сергиева была установлена от 80 копеек до 2 рублей серебром. Довольно высокая стоимость не отпугнула пассажиров, и затраты на строительство дороги быстро окупились.

В 1865 году «Обществом Московско-Троицкой железной дороги» был представлен проект следующего участка трассы: Сергиевский Посад – Ярославль. По замыслу инженера-путейца Г. Грека дорога проходила через Александров и Ростов в объезд Переславля. Трасса предусматривала 6 металлических мостов с каменными опорами.

За 1868-1870-е годы новый участок был введен в эксплуатацию. Первый поезд до Ярославля был пущен 18 февраля (2 марта) 1870 года. Для обслуживания дороги были созданы паровозные депо в Ярославле, Ростове и Александрове. Локомотивы были закуплены в Германии. Новая дорога связала Москву с Волгой, что стало важным фактором в дальнейшем развитии промышленности в городах среднего Поволжья.

После смерти И.Ф.Мамонтова в 1869 году директором акционерного Общества Московско-Ярославской железной дороги по рекомендации Ф.И.Чижова стал 28-летний Савва Иванович Мамонтов. Именно ему принадлежала идея строить дорогу дальше, до Костромы и затем до Архангельска. Мамонтов считал такую дорогу стратегически важной для России, и оказался прав. Во время Первой мировой войны все дороги, ведущие из России на Запад, оказались блокированы линией фронта. И тогда две железнодорожные магистрали – Северная и Донецкая стали для России главными транспортными артериями.

Разруха первой мировой и гражданской войны привела железные дороги в крайне ужасное состояние. Пришедшие к власти большевики прекрасно понимали, что без развитого транспортного сообщения страну было не удержать, и уже в ноябре 1917 года был создан Народный комиссариат путей сообщения. Одним из первых указов комиссариата стало введение военного положения, на время его действия железнодорожники считались призванными на военную службу. VIII Всероссийский съезд Советов в 1920 г. по плану ГОЭЛРО принял решение о введении электрификации на железной дороге. Тогда же был составлен и утвержден Общий устав железных дорог РСФСР. Кроме того, 1920 год отмечен в истории железнодорожного транспорта большим заказом на производство 1200 паровозов за рубежом, на заводах Германии и Швеции. 1921 год ознаменован первым советским изданием Правил технической эксплуатации железных дорог.

В годы Великой Отечественной войны на Ярославской земле не велось боевых действий. Тем не менее, в сорок первом году, Ярославская область стала прифронтовой. С началом войны изменились грузопотоки и структура грузооборота, а также характер грузов.

Железнодорожники вынуждены были отказаться от многих технологий, перейти с угля на дровяное топливо, электрическое освещение на семафорах заменить керосиновым в целях светомаскировки.
В условиях дефицита или отсутствия времени, привычного топлива, оборудования, техники и запчастей, квалифицированных кадров менялись технологии поездной и маневровой работы, перевозки грузов, эксплуатации тягового парка.

В октябре 1941 года, агрессоры подошли к Москве. Во время Битвы за Москву, линия фронта максимально приблизилась к границам Ярославской области.19 ноября 1941 г. начальник штаба сухопутных войск немецкой армии генерал Ф. Гальдер после совещания у Гитлера записал в своем дневнике:

«Операция в районе Москвы должна иметь цель — выход на рубеж Ярославль—Рыбинск и, возможно, Вологда».

Немецкие танковые части уже находились примерно в 50 километрах от юго-западной границы области. Вокруг городов начали рыть траншеи, всё трудоспособное население, работало практически круглосуточно. Масштабы строительных работ были огромными. Уже в ноябре 1941 г. на строительстве работало более 170 тысяч человек, а к концу года — 210 тысяч человек. В результате были построены сотни километров противотанковых рвов и заграждений. В эти месяцы многократно усилились налеты вражеских бомбардировщиков.Особенно сильно бомбили промышленную зону и железные дороги. Под Рыбинском были разбомблены крупные резервуары с бензином и нефтью. Очевидцы вспоминали, что десятки тысяч тонн горючего вылились на землю, загорелись, стекали по откосу в Волгу, и издалека казалось, что горит даже вода в реке. [2]

Руководитель Ярославской областной парторганизации Николай Семёнович Патоличев позже вспоминал, что, когда в октябре 1941 г. он в Москве докладывал о ситуации в области, о вражеских бомбардировках, на вопрос Сталина о том, сколько же сбито немецких самолетов над Ярославлем, он был вынужден признать: «Ни одного». Превосходство немецкой авиации было полным. Но вскоре для защиты Ярославской области были направлены 4 авиационных полка противовоздушной обороны. Постепенно ситуация стала меняться в лучшую сторону. Силами ПВО и авиации над территорией Ярославской области в годы войны было сбито 27 немецких самолетов.

Но массированные налеты вражеской авиации продолжались до середины войны. Особенно активно бомбили немцы железнодорожный мост через Волгу, который имел важное стратегическое значение, по нему на фронт перевозилось множество военных грузов. В одну из июньских ночей 1943 г. произошел налет, который наши зенитчики назвали «звездным»: казалось, самолетов было так много, как звезд на небе. Мост уцелел, но опасность его разрушения сохранялась. Поэтому саперами был подготовлен мост-дублер. Он был деревянным, но по форме почти полностью повторял очертания настоящего моста. В случае необходимости его можно было на понтонах очень быстро перекинуть через Волгу и восстановить движение поездов. К счастью, этого так и не потребовалось.

Рисунок 1 - Строительство железнодорожного моста через Волгу

Великие потрясения 1917-1945 годов перевернула жизнь государства и изменили структуру экономики. Магистраль пережила бомбежки, эвакуацию, разруху, умение обходиться без самых важных ресурсов. Работа на пределе физических и духовных сил, на грани человеческих возможностей – вот какова цена бесперебойной работы стальных магистралей в годы войны. [3]

Ярославская железная дорога (ныне филиал ОАО «РЖД» «Северная железная дорога» – на сегодняшний день одна из крупнейших железнодорожных магистралей России. Ее развернутая протяженность составляет около 8,5 тыс. км. Дорога проходит по пяти регионам России, соединяя центр страны с Крайним Севером. И все это благодаря Савве Ивановичу Мамонтову, ведь именно он построил Северную железную дорогу, обеспечив города надежным железнодорожным сообщением.

Рисунок 2 - Станция Ярославль-Главный

ТВОЙ ПРОФСОЮЗ – ТВОЯ ОПОРА И ЗАЩИТА

Буйлова Л. В.
Ярославский филиал ПГУПС

«Сегодня без участия профсоюзов
трудно вообще себе представить
диалог между работниками и работодателями».
В.В. Путин

Профсоюз – добровольное общественное объединение граждан, связанных общими производственными, профессиональными интересами по роду их деятельности, создаваемое в целях представительства и защиты их социально-трудовых прав и интересов.

Профсоюз – самая массовая организация, созданная и управляемая работниками для представительства своих интересов перед работодателем, органами государственной власти и местного самоуправления. **Сегодня профсоюз представляет интересы работников.** Быть в профсоюзе сегодня - значит иметь возможность не в одиночку, а коллективно, опираясь на организационно-уставные, правовые основы деятельности профсоюзов, защищать свои права в самых сложных экономических ситуациях. Вся деятельность

профсоюзов имеет законодательную базу. Наши права закреплены Конституцией РФ, Федеральным законом «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности», Трудовым кодексом РФ, нормами международного права, коллективными договорами и соглашениями.

Зачем профсоюз нужен работнику? На предприятии существуют вопросы, которые должны быть урегулированы. Например, зарплата, отпускные и сверхурочные; рабочее время; улучшение условий труда; санаторно-курортное лечение, отдых; культурные и спортивные мероприятия и многое другое.

Самые главные интересы работника и работодателя совпадают – мы все хотим, чтобы у предприятия были объемы работ, чтобы оно работало эффективно.

Профсоюз нужен, чтобы регулировать отношения между работодателем и работником.

Только член профсоюза вправе рассчитывать на:

- обязательное предварительное мотивированное мнение профкома при увольнении по инициативе работодателя (несоответствия занимаемой должности; при болезни свыше 4-х месяцев подряд; при сокращении и при принятии решения о сокращении численности или штата);
- защиту заработной платы от инфляции;
- мотивированное мнение профсоюзного комитета на принятие локальных нормативных актов работодателем, затрагивающих интересы работников
- бесплатную консультативную и юридическую помощь по правовым вопросам;
- представительство интересов работника профсоюзом в судах и комиссии по трудовым спорам;
- защиту своих прав на основе коллективного договора;
- предоставления материальной помощи членам профсоюза;
- гарантированную защиту при расследовании несчастных случаев на производстве и связанных с производством;
- дополнительные гарантии при производственном травматизме и профзаболевании;
- согласование с профсоюзным комитетом (работы в выходные и праздничные дни; очередности отпуска)~~;~~

Почему работодателю выгоден профсоюз. Социальное партнерство, взаимодействие с трудовым коллективом через его представителя - профсоюзную организацию - является показателем дальновидности руководителя и демократизма его управления.

Через организованный профсоюз и с его помощью точнее и лучше реализуются социальные программы, выявляются и решаются социальные проблемы как коллектива в целом, так и каждого работника в отдельности.

С участием профкома в коллективе создается хороший морально-психологический климат, исключающий или снижающий возможность возникновения трудовых конфликтов, что непосредственным образом отражается на росте авторитета руководителя. Высокоорганизованная профсоюзная работа во

многом определяет имидж предприятия, учреждения, воспитывает чувство сопричастности сотрудников к общему результату, формирует корпоративный стиль. Способствуя созданию профсоюзной организации, развитию и совершенствованию её работы, администрация вносит свой вклад в укрепление общественной стабильности.

Мотивация членства в профсоюзе или «зачем мне нужен профсоюз?»

В процессе общения лидера профсоюза с работниками последние почти всегда задают один и тот же вопрос: «А что мне даёт ваш профсоюз»? Нередко этот вопрос задаётся с пренебрежительным оттенком.

В своё время профкомы, пропуская через себя путёвки, больничные и прочие социальные «гарантии», выделяемые трудящимся из бюджетных (государственных, областных, городских) фондов, средств предприятия, создавали видимость своей необходимости работникам. Выступали в роли добренького Деда Мороза, исказив суть и смысл профсоюзного движения. Но сейчас все стали более просвещёнными, и считают, что в финансировании социальных гарантий для трудящихся никакой заслуги профсоюзов нет. ВСЁ гарантировано законами страны. Но так ли это?

Отраслевой профсоюз РОСПРОФЖЕЛ на протяжении многих лет является инициатором коллективных переговоров и отраслевых соглашений. Именно **Профсоюз добился расширения социальных гарантий,** в том числе **и для тех, кто не является членом Профсоюза**. Да, работодатель финансирует эти гарантии, выделяет средства на культмассовую и спортивную работу, оздоровление, социальную поддержку работников и их детей, но убедить в необходимости таких затрат смог именно Профсоюз.

Только от ТЕБЯ зависит, каким будет ТВОЙ ПРОФСОЮЗ, какими будут его функции и насколько эффективно он будет их реализовывать.

Тогда для чего же работникам нужен профсоюз? Задавая вопрос, таким образом, мы невольно проводим черту между работниками и профсоюзом. Вопрос должен звучать так: зачем, с какой целью работникам необходимо объединяться в профсоюз?

Устраиваясь на предприятие, человек нанимается к конкретному работодателю для выполнения определённой работы. Естественно, что в силу специфики трудовых отношений работник находится в подчинении у работодателя, то есть, обязан выполнять его требования. Даже столкнувшись с несправедливым и незаконным к себе отношением, он не может применить к начальнику каких-либо мер воздействия. И наоборот: руководитель может объявить работнику выговор (даже без всякого обоснования), может уволить работника (особо не объясняя причины увольнения). В одиночку работник был и остаётся бесправным «винтиком», так как предоставленные ему законом права некому защитить. Конечно, обиженный работник может обратиться в суд, прокуратуру, РОСТРУДИНСПЕКЦИЮ с жалобой. Но, во-первых, для грамотного обращения – особенно с иском в суд и жалобой в прокуратуру – требуется профессиональное знание трудового и процессуального законодательства. Во-вторых – даже добившись восстановления законности, работник по-прежнему

остаётся один против «мощной машины» работодателя, который наверняка постарается избавиться от «умника» – прежде всего – в назидание другим работникам, чтобы «не высовывались». В такой ситуации работник-одиночка рискует превратиться в жалобщика-неудачника по жизни.

Совсем другое дело, когда за работника вступается его Профсоюз. Объединяя конкретных работников, профсоюз, снимает «ответственность» с каждого из них по отдельности, превращая в единую мощную «массу», которая, защищая права своих членов в названных выше инстанциях, профсоюз вызывает «огонь» на себя в целом или только на своих лидеров, но не на каждого работника. Против организованной «массы» начальник бессилен. С серьёзным Профсоюзом работодатель связываться не рискнёт. И к работнику, состоящему в таком профсоюзе, лишний раз не придерётся. К тому же профсоюзу ведь выговор не объявишь, и с работы профсоюз уволить нельзя.

Работники объединяются в профсоюз для того, чтобы не бегать поодиночке по инстанциям в поисках правды, а чтобы их Профсоюз добился восстановления прав члена профсоюза. Бытует мнение, что, сколько ни борись, всё равно будет так, как хочет начальство. Так считают или заумные теоретики, или те, у кого не хватило силы духа бороться до победы. Примеров, когда организованными профсоюзными действиями работники добивались выполнения своих требований, можно привести немало. Вполне уместно сравнить профсоюз с армией: армия создана для войны и всегда должна быть готова к боевым действиям и победить противника, так и профсоюз – всегда должен быть готов к проведению коллективных действий и решению проблем работников. Только с таким – боевым профсоюзом работодатель будет вынужден считаться.

Но чтобы профсоюз был не просто общественной организацией, частью организации должен ощущать себя каждый вступивший в профсоюз работник!

Не Я и профсоюз, а ПРОФСОЮЗ – это Я!

Каждое предприятие состоит из работников и руководителя. Руководитель ставит перед работниками задачу: обеспечить максимальную эффективность. Самый простой способ добиться этого – заставить работников как можно больше и интенсивнее работать, особо не заботясь о размере их зарплаты. Цель же работников – получать за свой труд как можно большую зарплату. Своей цели работодатель добивается путём использования властных полномочий, зачастую злоупотребляя ими, нарушая права работников. Для этого работодатель использует армию разного уровня начальников и высокооплачиваемых юристов. Устанавливает хитроумные системы оплаты труда, позволяющие произвольно уменьшать зарплату. Работники же добиться решения своих проблем (достойной зарплаты, улучшения условий труда) могут только общими усилиями. Формой концентрации таких усилий является объединение работников в профессиональный союз, чтобы действовать по принципу – один за всех, все – за одного!

Времена дикого рынка проходят и постепенно трудовые отношения принимают цивилизованный характер. Но даже если работодатель будет неукоснительно соблюдать трудовое законодательство, обеспечит ли это

работнику достойное существование? Основой благополучия человека является его доход (зарплата). Едва ли кто доволен размером той зарплаты, которую ему платит работодатель. У работника и его семьи вечно не хватает денег: на оплату жилья, еду, учёбу детей, отдых и так далее. Между тем, формального повода требовать увеличения зарплаты у работников нет, ведь она выше установленного законом минимального размера! В суд не пойдёшь, так как нарушения закона нет. В одиночку, также данного вопроса не решить: начальник не будет делать исключений для отдельного работника. А повышать зарплату всем, если эти все этого не требуют, работодателю неинтересно. Но проблема-то общая для всех! Так почему бы не объединиться в профсоюз и дружно не потребовать от работодателя её решения для всех работников, заключив коллективный договор или соглашение, прописав в нем дополнительные социальные гарантии?!

Многие люди никогда не вступали в профсоюз просто потому, что им никто это не предлагал. В современной социально-экономической ситуации в стране вопрос «объединяться в профсоюз или оставаться независимым» имеет для работника особое значение. И вот почему.

Если прежде все вопросы трудовых отношений регламентировались всякого рода отраслевыми нормативными актами, спускаемыми из министерств и ведомств, а вопросы ценообразования также находились в ведении государства, что гарантировало гражданам сносное существование, то теперь трудовые отношения законодательно отнесены к совместной компетенции исключительно работников и работодателя. Вопросы оплаты, условий труда и другие должны решаться в процессе коллективных переговоров. Вести такие переговоры эффективно и грамотно работники способны только через свой Профсоюз.

Профсоюз можно сравнить со страховой компанией. Только в «профсоюзном варианте» клиентами этой фирмы являются сами же работники предприятия. Как фирма гарантирует застрахованным в ней возмещение убытков в случае наступлении страхового случая, так и профсоюз за 1% от зарплаты гарантирует каждому своему члену защиту в случае нарушения его прав работодателем. Но если «фирма» гарантирует лишь возмещение ущерба (да и, то не всегда), то профсоюз, помимо гарантии соблюдения в отношении работника трудовых прав, при активном участии самих работников постоянно поднимает планку гарантий. Наличие профсоюза избавляет работников от вечного страха перед начальством. Для работодателя профсоюз является сдерживающим фактором.

ПРОФСОЮЗ – не политик, он не обещает золотых гор.

ПРОФСОЮЗ – не государство и не имеет в своем распоряжении ни природных ресурсов, ни золотовалютных запасов.

Все, чем располагает профсоюз - это твой голос и твой профсоюзный взнос (1 % от твоей зарплаты). Кстати, государству мы платим в 13 раз больше, но никому не приходит в голову обратиться к государству за материальной помощью, попросить путевку в санаторий.

Членские профсоюзные взносы работают на члена Профсоюза!

По закону, первичной профсоюзной организации не требуется госрегистрация и образование юридического лица, для создания ППО достаточно трех человек. Это по закону, а по жизни членов профсоюзной организации должно быть не менее 50% от числа работающих на предприятии, чтобы профсоюзная организация имела право решать вопросы от имени работников, чтобы на их взносы председатель и профком могли работать, отстаивать их права, а не дрожать за собственную зарплату.

Таким образом, быть членом профсоюза - значит быть защищённым, чувствовать свою причастность к мощной, массовой общественной организации, имеющей собственную законодательную базу, богатую историю и опыт работы. Работникам необходимо всегда помнить, что только вместе мы решим проблемы каждого!

Только профсоюзная организация решит общие проблемы! Только помогая профсоюзу, вступая в него, работник сможет помочь себе!

Литература

1. Информационная работа в профсоюзной организации.
2. Информационный сборник № 18. Липецк, декабрь 2017 г.
3. Кто владеет информацией - владеет миром. Информационный стенд первичной профсоюзной организации №128. С-Петербург, сентябрь 2015 г.

РАЗВИТИЕ ПРОФСОЮЗНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РОССИИ

Гроздилов А. И., Смирнова О. В.
Ярославский филиал ПГУПС

Когда-то профсоюзы были самой многочисленной общественной организацией в нашей стране. Фактически все работающие хотя бы формально числились членами профсоюзов. Сегодня ситуация изменилась. И многие видят в этом большую социальную и даже политическую проблему, связанную, в частности, с фактической незащищенностью большей части наемных работников (как рабочих, так и представителей, так называемого, среднего и даже креативного класса) перед лицом собственников предприятий - как государственных, так и частных, как крупных, так и мелких.

Между тем, в странах Евросоюза профсоюзы по-прежнему представляют существенную политическую силу. Продолжают функционировать и международные организации профсоюзов. То есть на Западе профсоюзы как общественный и политический институт не потеряли своей мощи и влияния.

Каковы современные мировые тенденции в этой сфере? В чем специфична ситуация в нашей стране? Кто, кроме профсоюзов, может защищать основные интересы наёмных работников, которых все равно больше, чем собственников? Это основные вопросы, которые интересуют современного человека. Но чтобы

на них ответить необходимо рассмотреть историю возникновения и основные направления деятельности данных организаций[3].

Первые профсоюзы стали возникать в 18 веке в Англии, в годы «промышленной революции» что было весьма закономерно, так как Англия была в тот момент наиболее развитой страной мира.

В России профсоюзы появились значительно позже, чем в других странах. Это было связано с тем, что она долгое время оставалась аграрным государством, где не была развита промышленность, существовало мелкотоварное производство. Лишь с развитием крупного фабрично-заводского производства и формирование рабочего класса создались предпосылки к появлению организаций, отстаивающих интересы рабочих.

Профсоюз – добровольное общественное объединение граждан, связанных общими производственными, профессиональными интересами по роду их деятельности, создаваемое в целях представительства и защиты их социально трудовых прав и интересов. Все профсоюзы пользуются равными правами.

Каждый человек, достигший 16-летнего возраста и осуществляющий трудовую (профессиональную) деятельность, имеет право по своему усмотрению создавать профсоюзы для защиты своих интересов, вступать в них, заниматься профсоюзной деятельностью и выходить из профсоюзов. В российских профсоюзах могут состоять не только граждане Российской Федерации, проживающие как на территории РФ, так и вне ее территории, по также иностранные граждане и лица без гражданства, проживающие на территории РФ, за исключением случаев, установленных федеральными законами или международными договорами РФ. Профсоюзы могут создавать свои объединения (ассоциации) по отраслевому, территориальному или иному учитывающему профессиональную специфику признаку: общероссийские объединения (ассоциации) профсоюзов, межрегиональные и территориальные объединения (ассоциации) организаций профсоюзов.

Функции профсоюзов – это направления их деятельности. Так как профсоюзы возникли для защиты прав и интересов работающих, их главная функция – защитная. Потребность защиты прав и интересов работников в сфере труда особенно актуальна в современный период, обнаживший социально-экономические противоречия. Отношения профсоюзов с работодателями по социально-трудовым вопросам регулируются трудовым законодательством на всех уровнях социально-партнерских отношений – начиная с производства и кончая федеральным уровнем, при этом используют свою защитную функцию, а также вторую их важнейшую функцию – представительства интересов работников. Для эффективного осуществления этих функций государство закрепило за профсоюзами ряд прав и гарантий в нормотворчестве, правоприменении и контроле за соблюдением законодательства о труде и охране труда (рисунок 1.)

Рисунок 1. Основные функции общероссийских профсоюзов

В России с одной стороны, государство продолжает сотрудничать с профсоюзами в рамках так называемой Трехсторонней комиссии (государство-работодатели-профсоюзы). С другой стороны, значительная часть работодателей и тех, кто обслуживает их в качестве экспертов, доказывают, что профсоюзное движение в России изжило себя. Между тем, профсоюзное движение в стране не исчезло и пользуется определенной поддержкой государства[1].

В железнодорожной отрасли тоже существует профсоюз. Межрегиональный профсоюз железнодорожников – один из старейших авторитетнейших профсоюзов России, был учреждён как Российский профессиональный союз локомотивных бригад железнодорожников (РПЛБЖ) и осуществляет свою деятельность в сфере железнодорожного транспорта с января 1992 года.

РПЛБЖ был учреждён как профсоюз работников локомотивных бригад, однако впоследствии членами РПЛБЖ стали представители практически всех железнодорожных профессий, что во многом объясняет принятое на Внеочередном съезде РПЛБЖ в 2010 году решение об изменении названия Российского профессионального союза локомотивных бригад железнодорожников на Межрегиональный профсоюз железнодорожников «МПЖ».

На сегодняшний день МПЖ имеет первичные профорганизации в большинстве регионов Российской Федерации.

А зарождался профсоюз железнодорожников в 1905 году, после трагических событий кровавого воскресенья, почти повсюду стали создаваться первые ячейки будущего Всероссийского железнодорожного союза. В этот период все чаще стали раздаваться голоса в пользу созыва общероссийского железнодорожного съезда. Задолго до съезда железнодорожников на Харьковском железнодорожном узле уже существовала вполне оформившаяся профсоюзная организация «Союз железнодорожных служащих всех служб юга России». Тогда же ячейки Союза возникли на Сибирской дороге, в ряде других узловых пунктов, а также в Москве.

Первый съезд железнодорожников состоялся в Москве 20-21 апреля 1905 года. На съезде присутствовали пред-ставители 10 железных дорог: Московско-Ярославско-Архангельской, Московско-Курской, Московско-Брестской, Московско-Казанской, Московско-Виндаво-Рыбинской, Московско-Киево-Воронежской, Рязано-Уральской, Сибирской, Ташкентской и Юго-Западной. Делегаты съезда были представлены в основном управленческими служащими.

С созданием ОАО «РЖД» по существу начался новый этап экономических преобразований на железнодорожном транспорте. Главными остались вопросы выработки четкого механизма действия принципа социального партнерства, совершенствования форм участия в решении социальных проблем.

Реализуя решения Центрального комитета, в июле 2004 года впервые было подписано Соглашение о социальном партнерстве Роспрофжела и ОАО «РЖД», а 21 октября – заключен Генеральный коллективный договор на 2005 год, включивший все лучшее, что было на железнодорожном транспорте, подписано Генеральное соглашение по учреждениям образования с Федеральным агентством железнодорожного транспорта (впервые). Заключены и работают отраслевые тарифные соглашения у транспортных строителей и предприятий промышленного железнодорожного транспорта, коллективные договора ФГП «Ведомственная охрана МПС России», метрополитенов, метростроителей и т.д.

С первых дней образования профсоюз боролся за снижение производственного травматизма, улучшение условий и безопасности труда. Эту работу целенаправленно ведет техническая инспекция профсоюза, укомплектованная квалифицированными кадрами. Достаточно сказать, что ежегодно технические инспекторы предотвращают более 10 тысяч нарушений в области охраны труда и техники безопасности.

Вопросы условий труда работников включены в программу стратегического развития ОАО «РЖД», в комплексные планы организаций транспортного строительства, метрополитенов, промышленного железнодорожного транспорта, ведомственной охраны.

Комитетами профсоюза всех уровней принимаются меры по организации общественного контроля за обеспечением безопасности движения поездов – основы устойчивой работы транспорта.

Заслуженным авторитетом пользуется правовая инспекция труда профсоюза. Правовая инспекция участвует и в разработке локальных нормативных актов, проводит консультации, организует семинары, по результатам проверок восстанавливаются незаконного уволенные работники, отменяются незаконно наложенные дисциплинарные наказания, возвращаются в пользу работников по разным причинам недоплаченные суммы.

Вся многообразная деятельность профсоюза, вопросы и проблемы, которые он решает, отражаются на страницах газеты «Сигнал» и журнала «Информационный вестник», выпускаемые ЦК РОСПРОФЖЕЛ, газеты «Социальная защита», выпускаемая Дорпрофжелом Московской железной дороги. За последнее время эти издания претерпели существенные изменения – как в содержании, так и в оформлении. Расширилась сеть внештатных авторов.

Подводя итоги, можно сказать, что профсоюзы в разных отраслях промышленности развиваются, ведут активную деятельность.

Литература

1. Профсоюзный словарь.
https://www.solidarnost.org/special/profdict/Profsoyuz_Professional_nyy_soyuz.html
2. История профсоюзного движения.
https://edu.tatar.ru/n_chelny/page92673.htm/page1667686.htm
3. Нужны ли профсоюзы в XXI веке?
https://tvkultura.ru/anons/show/episode_id/306677/brand_id/20917/

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СОЮЗА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИКОВ И ТРАНСПОРТНЫХ СТРОИТЕЛЕЙ (РОСПРОФЖЕЛ)

Денисова В.А., Андреева А.М.
Ярославский филиал ПГУПС

В компании ОАО «РЖД» большое внимание уделяется социальной политике, которая направлена, как на повышение конкурентоспособности компании как работодателя, привлечение и закрепление в холдинге персонала необходимой квалификации, так и повышение благосостояния работников компании. В этой связи переоценить деятельность Профессионального союза железнодорожников и транспортных строителей трудно. Отстаивание интересов членов профсоюза на протяжении всей истории было и остаётся главной задачей отраслевого профсоюза. Сменилось не одно поколение железнодорожников, политический строй, менялись названия и лидеры профсоюза, но основная его миссия – защита социально-экономических и трудовых прав работников железнодорожного транспорта и транспортных строителей – остаётся неизменной.

Общественное движение железнодорожников в защиту своих экономических интересов началось в 80-х годах XIX века. В авангарде этих процессов стояли рабочие Московского и Петербургского железнодорожных узлов, Красноярска, других крупных городов Сибири. Катализатором создания профсоюза стала историческая забастовка железнодорожников Главных мастерских Московско-Казанской железной дороги в 1895 году, когда в сборном цехе по выпуску паровозов рабочим была уменьшена заработная плата. После этого представители рабочих всего узла предложили идти на переговоры к управляющему дорогой, в акции участвовало около двух тысяч человек, в результате начальник мастерских был уволен, расценки увеличены до требуемого уровня, а деньги из пенсионной кассы получили все желающие. Эта победа железнодорожников Московско-Казанской железной дороги породила волну забастовок, которая прокатилась по Московско-Курской, Московско-Ярославско-

Архангельской, Николаевской, Санкт-Петербург-Варшавской и ряду других дорог Центра, Северо-Запада России и Сибири. Но только в январе 1905 года в мастерских Московского и Петербургского железнодорожных узлов, на дорогах Сибири, Урала, Забайкалья и Юга России явочным порядком стали создаваться профессиональные организации железнодорожников.

Датой рождения отраслевого профсоюза железнодорожников считается 20-21 апреля 1905 года, когда проходил первый учредительный съезд в Москве, провозгласивший создание Всероссийского внепартийного железнодорожного союза. Съезд принял Платформу, в которой говорилось, что «целью союза является защита материальных, правовых, культурных и служебных интересов служащих и рабочих всех железных дорог, что может быть достигнуто лишь при наличии демократического государственного строя». В конце августа 1905 года на съезде рабочих Забайкальской железной дороги была принята резолюция «О профсоюзах», после чего на всех железных дорогах начали создаваться крупные профсоюзные объединения. В годы репрессий после 1905 года профсоюзные организации вынуждены были уйти в подполье, но продолжали действовать в интересах рабочих и численность членов постоянно возрастала. В результате к началу февральской революции 1917 года численность членов профсоюзных объединений составляла почти 800 тысяч человек, на предприятиях были образованы месткомы. 21 февраля 1919 года было принято решение о создании единого производственного союза. Численность членов профсоюза в этот период была уже порядка 1 млн. 250 тысяч человек. В августе 1922 года профсоюзом работников железнодорожного и водного транспорта был подписан первый Генеральный коллективный договор между Народным комиссариатом путей сообщения и ЦК профсоюза. Однако уже 2-4 октября 1922 года на Втором Всероссийском съезде произошло разделение профсоюза на два автономных союза: железнодорожников и водников. Позже, в сентябре 1934 года, по решению пленума ВЦСПС произошло ещё одно «разукрупнение», в результате которого Профсоюз рабочих железнодорожного транспорта был поделён на пять самостоятельных профсоюзов: рабочих железных дорог Центра, Юга, Востока и Дальнего Востока, Средней Азии и профсоюз рабочих железнодорожных заводов.

С 20-х годов вплоть до начала Великой Отечественной Войны деятельность профсоюзов под влиянием партийных установок была направлена на решение производственных вопросов: повышение производительности труда, контроль за трудовой дисциплиной, развитие социалистического соревнования, подъем ударничества и ужесточение режима экономии. Между тем, несмотря на давление партии и администрации, профсоюз всегда пытался отстаивать трудовые и социальные права каждого своего члена из числа рабочих железнодорожных предприятий, контролировал условия труда, быта и производственной безопасности. Исторически сложилось так, что глобальную, эффективную систему социального страхования в нашей стране также формировали профсоюзы. В 1933 году решением ЦИК СССР, Совнаркома и ВЦСПС профсоюзам было поручено управление социальным страхованием рабочих и служащих, что значительно повысило их роль и значение. Как показала практика,

в том числе современная, профсоюзы достойно управляли социальным страхованием и эффективно использовали средства на профилактику, оздоровление и детский отдых.

В годы третьей пятилетки (1938 – 1942 гг.) ЦК профсоюзов железнодорожников вёл активную работу по изысканию новых резервов и возможностей для повышения производительности труда на железнодорожном транспорте, наиболее полного удовлетворения нужд народного хозяйства, реализации программы освоения новой техники, повышения культурно-технического уровня железнодорожников.

В первые дни войны движением под лозунгом «Все для фронта, все для Победы!» руководил профсоюз. Из активистов профсоюзов создавались специальные формирования, которые помогали организовать работу в новых условиях, поддерживали в работниках дух патриотизма, трудового героизма и полной самоотдачи. Эвакуацию заводов и населения из прифронтовой зоны партия тоже поручила профсоюзам под руководством председателя ВЦСПС Николая Шверника. Профсоюз железнодорожников взял на себя задачу организации скоростного продвижения воинских грузов: движение поездов к фронту и с фронта не прекращалось ни на минуту. Только во второй половине 1941 года железнодорожным транспортом было перебазировано на Урал, в Сибирь и Среднюю Азию свыше 2600 промышленных предприятий и 18 миллионов рабочих, служащих и их членов семей. В это же время на фронт было переброшено 290 дивизий, 94 стрелковые бригады и 2 миллиона человек, мобилизованных в армию. Более 1000 километров в сутки (при норме 500 километров) преодолевали поезда с воинскими эшелонами. За первые шесть месяцев с начала войны железнодорожные строители выполнили такой объем восстановительных работ на разрушенных участках железных дорог, которого было бы достаточно для постройки новой 400-километровой железнодорожной линии. Профсоюзные организации участвовали в работе по обучению и подготовке бойцов-лыжников, медицинских сестёр, организации сбора тёплых вещей для фронта, возрождению субботников и воскресников, сбору средств в Фонд обороны. Совместно с профсоюзом медработников было сформировано и оснащено несколько банно-прачечных и дезинфекционных поездов для фронта.

В послевоенные годы отраслевой профсоюз активно участвовал в восстановлении народного хозяйства. В ходе соревнования за успешное выполнение пятилетнего плана восстановления и развития народного хозяйства на железнодорожном транспорте при участии профсоюзных организаций значительно расширилась творческая деятельность изобретателей и рационализаторов. К концу пятилетки среди железнодорожников 41% работников стали стахановцами, 30 % – ударниками производства. Уже к началу 1948 года железнодорожный транспорт был полностью восстановлен.
В октябре 1948 года произошло объединение профсоюзов железнодорожников в единый профсоюз рабочих железнодорожного транспорта численностью около 3 миллионов железнодорожников и транспортных строителей Советского Союза. Профсоюз в это время значительное внимание уделял решению социальных

проблем железнодорожников и транспортных строителей, особенно обеспечения их жильём.

19 января 1982 года XIII съезд профсоюза принял решение о переименовании в «Профессиональный союз рабочих железнодорожного транспорта и транспортного строительства». С принятием в начале 1991 года Закона СССР «О железнодорожном транспорте», заложившего предпосылки перехода отрасли к рыночной экономике, начала акционирования организаций транспортного строительства профсоюз прилагал огромные усилия, чтобы создать глубоко продуманную систему социальных гарантий труженикам, ключевыми звеньями которой стали отраслевые тарифные соглашения и коллективные договоры на предприятиях, такие документы в результате коллективных переговоров были подписаны в феврале 1992 года. В этих соглашениях в качестве представителя работодателя выступало Министерство путей сообщения Российской Федерации и государственная корпорация «Трансстрой», от имени государства выступало Правительство Российской Федерации, работников представлял Независимый профсоюз железнодорожников и транспортных строителей России.

Роль первых отраслевых тарифных соглашений трудно переоценить: они способствовали в полном смысле этого слова выживанию как железнодорожной отрасли и отрасли транспортного строительства, так и самих работников в 90-е годы. В 1992 году, в ходе социального диалога профсоюзом были решены важные социальные проблемы, в том числе приняты отраслевые и дорожные программы занятости, согласованы документы по вопросам заработной платы, срокам её выплаты, разработке отраслевой жилищной программы. С 1992 года по настоящее время заключено 10 отраслевых тарифных и отраслевых соглашений по железнодорожному транспорту и 10 отраслевых соглашений по транспортному строительству, которые стали основой для подписания сотен коллективных договоров.

25 февраля 1997 года XXVI съезд Независимого профсоюза железнодорожников и транспортных строителей России принял постановление о переименовании в Российский профессиональный союз железнодорожников и транспортных строителей (РОСПРОФЖЕЛ).

Сегодня Российский профессиональный союз железнодорожников и транспортных строителей насчитывает 4 606 первичных, 124 объединенных первичных, 63 территориальных и 16 дорожных территориальных организаций, объединяющих 1 миллион 834 тысячи 714 работников железнодорожного транспорта, транспортного строительства, метрополитенов, ведомственной охраны, межотраслевого промышленного железнодорожного транспорта, учреждений образования, здравоохранения, культуры, спорта, студентов и учащихся железнодорожных вузов, средних специальных учебных заведений. Основной задачей Роспрофжела, по-прежнему, остается представительство и защита профессиональных, социально-трудовых прав и интересов членов профсоюза.

Литература

1 Жуйков С.В. Тема Развитие профсоюзного движения в России. Роспрофжел — история, опыт, современность. Форма доступа: http://dprof38.ru
2.Лекция прав. дор. по 110 летию. РОСПРОФЖЕЛ. История и современность. Форма доступа: http://dprof38.ru
3.http://press.rzd.ru
4.https://www.gudok.ru

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЛОКОМОТИВОВ В РОССИИ (XVIII-XX в.в.)

Жданова Я.С., Смирнова О.В.
Ярославский филиал ПГУПС

Долгие годы человек мечтал о коврах-самолетах и сапогах-скороходах. Эти мечты воплощались в сказках. А в реальной жизни на преодоление расстояний между городами уходили дни, недели и месяцы. Прошло много лет, прежде чем человек научился создавать машины, способные преодолевать большие расстояния за короткие промежутки времени. Появилось понятие - транспорт (от лат. trans — «через» и portare — «нести»). Одним из основных видов транспорта является железнодорожный транспорт. Возникнув в начале XIX века, он стал самым важным транспортом промышленных стран. В связи с этим, целью данного проекта является привлечение внимания к истории создания, развитию, и будущего железнодорожного транспорта.

История железнодорожного транспорта непосредственно связана с созданием локомотивов и развитием их производства.

Первоначально локомотивами называли только паровозы, в дальнейшем это название распространилось на другие виды железнодорожных тяговых средств. В зависимости от вида первичного источника энергии локомотивы делятся на тепловые (паровозы, паротурбовозы, тепловозы, газотурбовозы) и электрические (контактные и аккумуляторные электровозы).

Паровоз – автономный локомотив с паросиловой установкой, обеспечивающей за счёт энергии сжатого пара необходимую силу тяги для движения по рельсовой колее.

В 1762 г. предшественницей паровоза стала первая в мире сдвоенная паровая машина русского изобретателя И. И. Ползунова (рисунок 1).

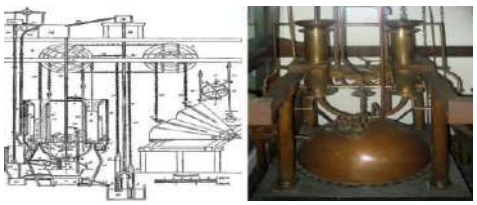


Рисунок 1 - Сдвоенная паровая машина И.И.Ползунова

Первый паровоз в России был построен отцом и сыном Е.А. и М.Е.Черепановыми в 1833 г., на два года опередившими постройку первого паровоза в Германии (рисунок 2). Этот паровоз перевозил до 3,2 т груза со скоростью около 16 км/ч, второй паровоз, построенный в 1835 г., мог возить груз уже в тысячу пудов (16,4 тонн) со скоростью 16,4 $^{км}/_{ч}$.

Рисунок 2 - Паровоз Черепановых

Сооружение Петербурго-Московской железной дороги, начатое в 1843 г., явилось основанием для начала русского паровозостроения. Первые паровозы для этой дороги были построены Александровским заводом в 1845 г. – товарные типа 0-3-0 (позже часть была переделана в тип 1-3-0 – впервые в мире)(рисунок 3) и пассажирские типа 2-2-0(рисунок 4).

Рисунок 3 -= Товарный паровоз типа 0-3-0

Рисунок 4 - Пассажирский паровоз типа 2-2-0

Первые паровозы были без будок и площадок, продувательные краны открывались снаружи при пуске паровоза. Товарный паровоз развивал скорость до 22 км/ч, пассажирский — до 30. В дальнейшем эти локомотивы модернизировали: установили будки, площадки, кулисное парораспределение, инжекторы, буфера.

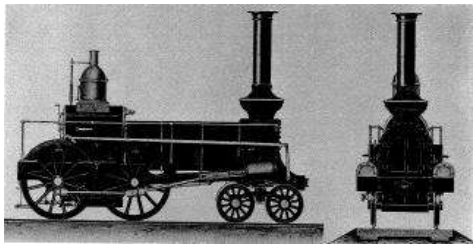


Рисунок 5 - Первый отечественный товарный паровоз.

В 1878 г. на Коломенском заводе были построены первые в мире пассажирские паровозы с передней тележкой, что способствовало повышению безопасности движения поездов.

С 1898 по 1917 г. заводы России построили 16064 паровоза. Паровозный парк дореволюционной России отличался нецелесообразно большой разнотипностью.

В 1930-е гг. на Коломенском заводе было освоено производство паровозов серии ИС (Иосиф Сталин) типа 1-4-2, на Харьковском заводе серии СО (Серго Орджоникидзе) типа 1-5-0.

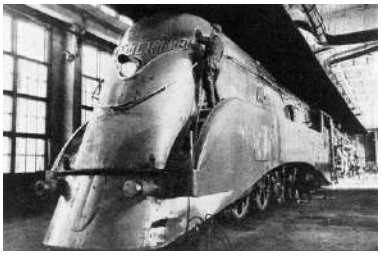


Рисунок 6 - Паровоз ИС (Иосиф Сталин)

Тепловоз – автономный локомотив, первичным двигателем которого является двигатель внутреннего сгорания. Двигатели внутреннего сгорания появились в конце XIX века. Сначала они были газовыми. Делались попытки использования бензиновых двигателей.

В России первые проекты тепловозов появились в начале XX века. В 1906 г. профессор В.И. Гриневецкий изобрел оригинальный 2-тактный нефтяной реверсивный двигатель, который мог работать без промежуточной передачи, предназначался для применения на судах и тепловых локомотивах. В 1916 г. проект поездного тепловоза создали Б.М. Ошурков, Е.Н. Тихомиров и А.Н. Шелест под руководством В.И. Гриневецкого.

В начале 1920-х гг. проекты тепловозов разрабатывались в технологическом институте в Петрограде и Тепловозном бюро в Технологическом институте в Москве. В 1924 г. в Ленинграде был создан магистральный тепловоз ГЭ1 ($Щ^{эл}$ 1) системы Я.М. Гаккеля мощностью 1000 л.с. с электрической передачей. (рисунок 7)

Рисунок 7 - Тепловоз ГЭ1 (Щэл1)

Одновременно в Москве появился тепловоз с электрической передачей $Э^{эл}$ 2 мощностью 1200 л. с., построенный в Германии по проекту русских инженеров под руководством Ю.В. Ломоносова. Этот локомотив, как и тепловоз с механической передачей $Э^{МХ}$ 3 поступили в эксплуатацию на сеть советских железных дорог в 1927 г. Тепловозная тяга впервые была введена на Ашхабадской железной дороге.

Электровоз - неавтономный локомотив, приводимый в движение установленными на нем тяговыми электродвигателями, получающими энергию от энергосистемы через тяговые подстанции, контактную сеть или от собственной аккумуляторной батареи.

В России идею использования электроэнергии для тяги рельсового транспорта осуществил Ф.А.Пироцкий: в 1880 г. в Петербурге на рельсовом пути был испытан вагон с электрическим приводом.

В 1930-е годы на Московском заводе «Динамо», Коломенском машиностроительном заводе был налажен выпуск отечественных электровозов и оборудования. В 1932 г. был построен первый магистральный шестиосный электровоз постоянного тока – ВЛ-19 для равнинных дорог. Он развивал скорость до 90 $^{км}/_{ч}$.

Рисунок 8 - Электровоз ВЛ-19

С 30-х гг. на железных дорогах страны широко применяется электрическая тяга, ставшая к началу 21 в. основной на грузонапряженных магистралях. Локомотивное хозяйство железнодорожного транспорта России – одна из ведущих его производственных отраслей – за 150 лет своего существования (с открытия движения на магистрали Петербург – Москва, на которой впервые была организована технически рациональная система обеспечения работы локомотивов) прошло большой путь технического развития. Вместо паровозов мощностью порядка 300-400 л. с. грузовые поезда на дорогах страны ведут

электровозы и тепловозы мощностью до 6-8 тыс. кВт; длина участков обслуживания поездов локомотивами от 60-70 км выросла в несколько раз. От ремонта паровозов с помощью примитивных слесарных инструментов отрасль перешла к системам технического обслуживания и ремонта локомотивов на основе современных технологий, в т. ч. и компьютерных, с использованием методов технической диагностики локомотивов.

Техническое развитие отрасли локомотивного хозяйства, в которой на эксплуатации и в ремонте локомотивов на железных дорогах России ежедневно заняты более четверти миллиона (255 тысяч) инженеров, техников, рабочих и служащих, продолжается.

Литература

1.Эволюция локомотивов: https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2013/06/14/evolyutsiya-lokomotivov
2.История Российского паровоза: http://www.rzd-expo.ru/history/Istoriya%20Rossiyskogo%20parovoza/
3.Локомотивы России: https://zen.yandex.ru/media/flydex/3-bystryh-lokomotiva-rossii-dlia-passajirskih-poezdov-5c45eded91c33f00ad5cca4d
4.Эволюция Российской железнодорожной техники: https://ribalych.ru/2013/09/29/evolyuciya-rossijskoj-zheleznodorozhnoj-texniki/

УЧАСТИЕ РАБОЧИХ СТАНЦИИ УРОЧЬ В ПЕРВОЙ РОССИЙСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Кузьмин И.А., Смирнов Я.А.
Ярославский филиал ПГУПС

Станция Урочь с момента своего появления в 1872 г. прочно закрепила за собой роль связующего звена во взаимодействии Ярославской губернии с северными регионами России. Выступая в качестве своего рода перевалочным пунктом, станция обслуживала грузовые и пассажирские перевозки. Однако вовлечение станции в события первой российской революции на время разорвало эту связь, парализовав железнодорожное сообщение. Бесперебойность железнодорожного сообщения сохраняет свое значением и по сей день.

В историографии уже предпринимались попытки осмысления роли железнодорожников в первой российской революции. В основном это работы общероссийского или регионального характера, которые вскользь характеризуют события в Ярославле, либо революция выступает лишь общеисторическим фоном анализируемых процессов [2, 3]. Отдельные издания морально устарели и требуют некоторых дополнений и уточнений [1, 7, 11, 12]. В данной работе с опорой на архивные материалы и исследовательскую литературу рассматривается участие отдельной железнодорожной станции – станции Урочь

в революции 1905-1907 гг., которая являлась подразделением Московско-Ярославско-Архангельской железной дороги (Северной железной дороги). Исходя из сказанного, целью работы является изучение деятельности рабочих и служащих станции Урочь в первой российской революции. Исходя из цели, были сформулированы основные задачи статьи: изучение причин и мотивов социальной борьбы рабочих и служащих станции Урочь; формы протестного движения и участия в революции; и итоги революционного противостояния.

Начало первой российской революции, равно как и в целом, этап подъема революции, на ярославском участке Московско-Ярославско-Архангельская железная дорога прошли относительно спокойно. В период с января до сентября 1905 г. не произошло мощного социального взрыва, способного вывести отрасль из работы. Как писали большевики, начало революции в Ярославле было отмечено «лишь слабой попыткой забастовок… да собраниями на Московско-Ярославско-Архангельской железной дороге» [5, с. 316]. Документальные материалы позволяют сделать вывод, что железнодорожники выдвигали, в основном, требования экономического и социального характера: повышение заработной платы, отмена штрафов, сокращение рабочего дня, улучшение быта и условий труда и другие [6, с. 313-314].

На этапе подъема первой российской революции в октябре – декабре 1905 г. рабочие и служащие железных дорог стали участниками Всероссийской октябрьской политической стачки. Количество железнодорожников, участвовавших в забастовках, в целом по России достигло 750 тысяч человек, при общей численности участников свыше 2 млн. Забастовочным движением была охвачена вся Россия, включая все 28 железнодорожных магистралей.

Одним из центров забастовочного движения на территории Ярославля стали железнодорожные мастерские при станции Урочь. В адрес московского начальства железнодорожники составили телеграмму, которая содержала преимущественно экономические требования, а также претензии на предоставление гражданских прав и «законодательное представительство на всеобщем избирательном праве»[5, с. 134]. По данным Ярославского губернского жандармского управления (ЯГЖУ) сходка рабочих носила мирный характер и не повлекла за собой никаких беспорядков[9, л. 402].

Следствием забастовочного движения в Ярославской губернии стало полное или частичное прекращение грузовых и пассажирских перевозок к середине октября 1905 г. Восстановить железнодорожное сообщение местные власти пытались путем репрессий, применяя аресты и используя для подавления части царской армии. В ответ на станции Урочь была сформирована боевая дружина, «снабженная огнестрельным оружием, ножами, палками, железными прутьями»[2, с. 193]. Благодаря ответным действиям правительства С.Ю. Витте, местных властей, а также железнодорожного начальства, ситуация была взята под контроль. По истечении около двух недель движение поездов было восстановлено полностью, рабочие мастерской и служб возобновили работу своих подразделений. Для стабилизации положения власть пошла на некоторые уступки бастующим. 17 октября 1905 г. был опубликован Манифест «Об

усовершенствовании государственного порядка», Параллельно были приняты меры по ужесточению режима на местах. Представители местной власти (генерал-губернаторы, губернаторы, градоначальники) в пределах вверенной им территории наделялись чрезвычайными полномочиями. Вся общественная жизнь губерний России, в соответствии с указом от 29 ноября 1905 г., оказалась под контролем губернаторской власти [См.: 10, с. 198-199].

В течение ноября 1905 г. ситуация на Урочи сохраняла относительную стабильность, службы и мастерские при станции работали в штатном режиме, осуществлялись грузовые и пассажирские перевозки. Однако в начале месяца рабочие станции Урочь в составе делегации с рабочими других предприятий города добивались от городской управы предоставления им постоянного помещения для проведения митингов [11, с. 88]. Других фактов протестного движения не зафиксировано.

Новый всплеск революционной активности на железных дорогах можно было наблюдать в конце 1905 г. В начале декабря ярославские железнодорожники подключились к участию во Всероссийской политической железнодорожной стачке. Организаторами выступления стали Центральное бюро Всероссийского железнодорожного союза и Всероссийская железнодорожная конференция.

Станция Урочь снова оказалась в центре событий. Понимая стратегическую значимость железнодорожного сообщения, ярославский губернатор А.А. Римский-Корсаков заранее привел в боевую готовность части Фанагорийского полка, который базировался в пределах Ярославля [7, с. 81-82]. Движение поездов в направлении Москвы через станцию Ярославль и в Вологду через Урочь осуществлялось с помощью войсковой охраны. Однако очередной подъем революционного сопротивления только набирал силу.

В начале декабря рабочие и служащие станции Урочь участвовали в составе общегородской политической демонстрации, которая проходила в центре Ярославля. Протесты закончились трагическими событиями, известными в краеведческой литературе как «кровавая пятница» и датируются 9 декабря 1905 г. Столкновения бастующих с казачьей сотней закончилось гибелью 9 и ранением нескольких десятков человек – со стороны демонстрантов, среди казаков был один убит, трое – ранены [8, с. 59].

В подготовке революционных выступлений была задействована вся инфраструктура подразделения, включая сами мастерские, школу при станции, а также квартиры её учителей. Поэтому «объявление на станции Урочь всеобщей забастовки было делом получасового заседания делегатского собрания союза железнодорожных мастерских»[13, с. 37-39]. По решению стачечного комитета, было прекращено движение поездов. Учитывая стратегическое значение станции, фактически Ярославская губерния оказалась отрезанной от северных регионов – Вологды и Архангельска. Вопросы грузовых и пассажирских перевозок решались членами стачечного комитета. Во власти стачечного комитета оказались работа телеграфа, распределение поездов и машинистов, управление подвижным составом, решение хозяйственных вопросов.

Исход забастовки был очевиден. Забастовка захлебнулась в собственной нерешительности ее лидеров и участников, а также действий власти. Уже 15 декабря к станции были переброшены войска, а через два дня полным ходом шли аресты и дознания. На участников забастовки было заведено уголовное дело «О захвате революционерами станции Урочь» [14, л. 124-129]. Пятерых лидеров стачечного комитета и боевой дружины до итогов расследования и решения суда поместили в тюрьму в Коровницкой слободе (под Ярославлем). По решению суда, который проходил в 1910 г., большинство участников были оправданы. Реальные сроки заключения получили только лидеры забастовки.

Забастовки железнодорожных рабочих вынудили власть пойти на ужесточение режима. Отныне в ряды железнодорожной полиции, соискатели принимались только после проверки их «нравственных качеств и политической благонадежности», а для сохранения бесперебойного движения поездов для низших чинов были организованы курсы машинистов[2, с. 193-194].

Во второй половине декабря 1905 г. – начале 1906 г. развернулась серия мероприятий по подавлению беспорядков, которые дали нужный результат. Репрессии возобладали над революцией и вернули стабильность стране.

Литература

1. Пушкарева И.М. Железнодорожники России в буржуазно-демократических революциях. М.: Наука, 1975. – 391 с.
2. Лебедев А.В. Становление и развитие Северной железной дороги во второй половине XIX – начале XX в. – Ярославль: Монография, 2009. –252 с.
3. Рязанцев Н.П., Шокин С.Д. Социальное положение рабочих-железнодорожников на рубеже XIX – XX веков // История и перспективы развития транспорта на Севере России: сборник научных статей. Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции. 13 июня 2018 года / под ред. проф. О.М. Епархина, Ярославль: Ярославский филиал ПГУПС, 2018. С. 26-31.
4. «Служить Отечеству честь имею…» Сборник документов по истории органов внутренних дел Ярославского края в конце XVIII – начале XXI вв.Сост.: А.М. Селиванов, Н.П. Рязанцев, Ю.Г. Салова и др.; Под ред. д-ра ист. наук А.М. Селиванова. - Ярославль, 2002. - 632 с.
5. Пламенное большевистское слово: подпольная литература в Ярославской губернии. 1902-1917. Ярославль, 1975.
6. Ярославль. История города в документах и материалах от первых упоминаний до 1917 г./под ред. д-ра ист. наук, проф. А.М. Пономарева; сост. В.Н. Козляков, Г.Н. Полева, Л.А. Полушкина и др.– Ярославль, Верх.-Волж. кн. изд-во, 1990.– 432 с.
7. Дружинин П.Н. Революционное движение в Ярославской губернии в 1905-1907 гг. – Ярославль, 1955. 152 с.

8. Мейерович, М.Г. Рабочее движение в Ярославской губернии в 1861 – феврале 1917 гг. Хроника. – Ярославль: Ярославский государственный университет, 1995. – 120 с.
9. Государственный архив Ярославской области (ГАЯО). Ф. 906. Оп. 4. Д. 414.
10. Законодательные акты переходного времени 1904-1908 гг. – СПб., 1909. –1018 с.
11. Бодухин, Г. Забастовочное движение в октябре – декабре в Ярославской губернии 1905 г. // Ярославль в первой русской революции. Сборник материалов по истории революции 1905 г. в Ярославской губернии. – Ярославль, 1925. – 259 с.
12. Зайцев А. Забастовки железнодорожников в 1905 г. в Ярославской губернии // Ярославль в первой русской революции. Сборник материалов по истории революции 1905 г. в Ярославской губернии. – Ярославль: Издательство газет «Северный рабочий» и «Ярославская деревня» 1925. 259 с.
13. Бурцев В.К. Станция Урочь в 1905 г. (Заметы памяти) // Под Ленинским знаменем. 1926, № 1-2.
14. ГАЯО. Ф.79, д. 477.

МОЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ ДИНАСТИЯ

Парамонова Е.А., Пластинина Л. И.
Ярославский филиал ПГУПС

Династия – гордое слово!
Сплелись поколения в нем.
Мы славу труда наших предков
Достойно сквозь годы несем.
Во славу единого дела
Они на Земле родились
Секреты и опыт, и знанья
В наследство передались
Так пусть же растут, процветают
На благо огромной страны
Ведь трудовые династии
Бесспорно, нужны и важны.

Преемственность поколений есть в любой сфере деятельности. Железнодорожная не стала исключением. Здесь работали и работают целыми семьями. Поколение за поколением члены династий удостаиваются званий и наград за достижения в отрасли, особые профессиональные заслуги.

Меня зовут Парамонова Елизавета, и я студентка 3 курса филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Ярославле по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). В этой статье я хочу рассказать Вам о своей железнодорожной династии. Моя династия существует 234 года.

Первым основателем династии является мой прадедушка **Оралков Иван Тихонович** (рис. 1). Образование 4 класса. До и после Великой Отечественной войны работал кузнецом в локомотивном депо на станции Ярославль Главный. Мобилизован 10 ноября в 1941году Ярославским РВК.

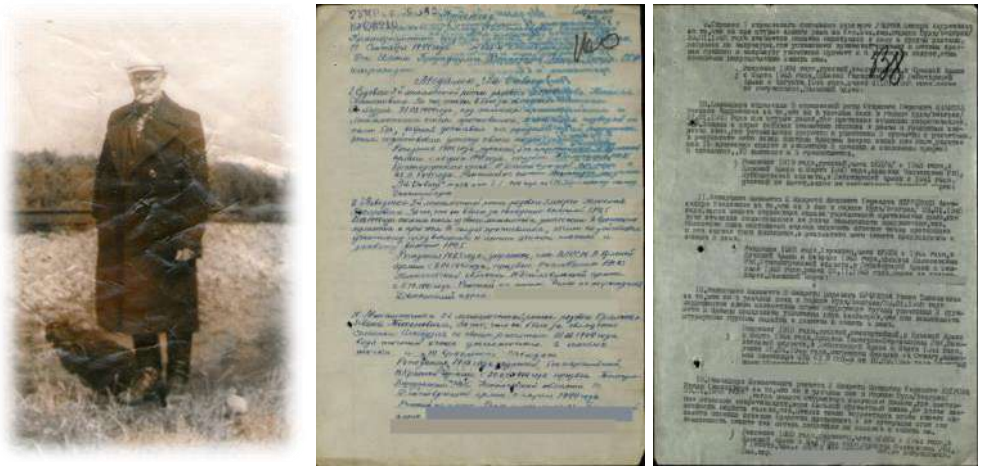


Рисунок 1 - Оралков И.Т. (стаж работы 26 лет), наградные листы

Воевал в 68 стрелковом инженерном батальоне до сентября 1942 года, 19 стрелковом учебном батальоне до августа 1943 года, попал в плен 22 августа 1943 года, освободили из плена в марте 1944 года, был ранен 25 апреля 1944 года, находился в госпитале до 20 июня 1944 года, 2 украинском фронте 1944 году, 3 украинском фронте 1945 году. Был в Венгрии, Польше, Австрии. Демобилизован на основании Указа президиума верховного Совета СССР 25 сентября 1945года. Был награжден: Медалью за отвагу - в октябре 1944 года, Медалью за отвагу - в августе 1945 года, Медалью за Будапешт - 1945 год, Медалью за победу - 1945 год.

В депо работал с декабря 1932 по ноябрь 1941 молотобойцем. С декабря 1945 по январь 1962 год кузнецом. Стаж работы 26 лет.

Вторым основателем династии был мой прадедушка **Евстигнеев Константин Прокофьевич** (Рис. 2). С ноября 1920 по ноябрь 1963 год работал токарем, бригадиром, мастером механического цеха. За участие в строительстве бронепоезда в военные годы, был награжден орденом Ленина. Так же был ударником Сталинского призыва. Награжден орденом «За доблестный труд в ВОВ».

Рисунок 2 - Евстигнеев К.П. (стаж работы 43 года)

1920 –токарь, с октября 1931 по январь 1937 - работал мастером, с января 1937 по октябрь 1951 - токарем, с октября 1951 по декабрь 1954 – бригадиром, с декабря 1954 по январь 1957 – токарем, с января 1957 по ноябрь 1963 - слесарем, ушел на пенсию.

В 1938 награжден знаком «Почетный железнодорожник». Стаж работы 43 года.

Оралкова (Евстигнеева) Галина Ивановна (Рис. 3) - бабушка (по маминой линии). В депо работала с мая 1954 по апрель 1994 года. В июне 1997 года (работала зав. складом), была награждена медалью «Ветеран труда», а в 1975 году награждена знаком «Победитель соц. соревнований». Стаж работы 43 года.

Рисунок 3 - Оралкова (Евстигнеева) Г.И. (стаж работы 43 года), трудовая книжка

Следующими представителями династии являются братья моего дедушки **Евстигнеев Виталий Константинович** и **Евстигнеев Геннадий Константинович** (Рис. 4).

Евстигнеев Виталий Константинович с февраля 1945 г – работал токарем, с ноября 1945г. по сентябрь 1952 г - служил в Советской Армии, с ноября 1955 по май 1967 -работал токарем.

Евстигнеев Геннадий Константинович работал в депо с декабря 1952 по ноябрь 1955 года токарем в Советской армии, с января 1958 по сентябрь 1998 года работал токарем, бригадиром, мастером.

Рисунок 4 - Евстигнеев Г.К. (стаж работы 43 года)

В апреле 1970 года награжден медалью «За доблестный труд в ознаменовании 100-летия со дня рождения В.И. Ленина».

Занесен в дорожную книгу Почета передовиков производства в марте 1972 года. В феврале 1974 года награжден орденом «Знак Почета». Стаж работы 43 года.

Следующий представитель - это мой дедушка **Евстигнеев Станислав Константинович** (Рис. 5). Работал с октября 1961 года по февраль 1977 года экспериментальным сварщиком на инструментальном участке. Стаж работы 16 лет.

Рисунок 5 - Евстигнеев С.К. (стаж работы 16 лет)

Еще одним представителем династии является племянник дедушки **Евстигнеев Алексей Геннадьевич**. Работал с августа 1984 по март 2002 года заливщиком, слесарем 3 комплексной бригады. Стаж работы 28 лет.

Крайним представителем на данный момент является моя мама **Парамонова Любовь Станиславовна** (Рис. 6). Работает с августа 1988 по 2014 год – кладовщик, инженер, а с 2014 года по настоящее время работает в Сервисном локомотивном депо города Ярославля – начальником по материально-техническому обеспечению.

Рис.унок 6 - Парамонова Л.С. (продолжает трудиться в структурных подразделениях ОАО «РЖД»)

Ну и еще несколько слов о себе. Кроме того что я являюсь студенткой железнодорожного образовательного учреждения, я уже построила и дальнейшие планы по продолжению железнодорожной династии. Для этого мною, в лице моей мамы – законного представителя, так как на тот момент мне еще не исполнилось 18 лет, был заключен договор о целевом обучении с ОАО «РЖД» (ЭЧ-5).

Рисунок 7 - Парамонова Е.А.

Мои цели на ближайшее будущее: получить диплом по специальности Электроснабжение, продолжить образование в высшем учебном заведении по специальности Электроснабжение, работать на Северной железной дороге по избранной специальности, продолжить железнодорожную династию.

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА РОССИИ

Фролова У.А., Андреева А. М.
Ярославский филиал ПГУПС

Транспорт является одной из ключевых отраслей любого государства и страны, важнейшей составляющей эффективного функционирования экономики. Развитие транспортной системы направлено на полное обеспечение потребностей хозяйства и населения страны транспортными услугами. Железнодорожный транспорт является основной транспортной системой РФ, ему принадлежит ведущая роль в осуществлении перевозок, он наиболее приспособлен к массовым перевозкам. На протяжении всего промежутка своего существования железные дороги играли и продолжают играть ключевую роль в деле транспортного обеспечения российской экономики и укрепления интеграционных процессов.

Исследование исторического прошлого железных дорог России является актуальной задачей, так как позволяет более детально осмыслить причинно-следственные связи их развития и вычленить уровень технического прогресса, оказавшего серьёзное влияние на дальнейший ход её истории, поскольку именно строительство железных дорог во многом определило ход дальнейшего развития страны и стало основным фактором, способствовавшим преодолению экономической отсталости государства.

История возникновения наземного рельсового транспорта уходит корнями в далекое прошлое. Первые железные дороги в России строились для транспортного обслуживания промышленных предприятий. Во второй половине 17 века для перевозки сырья на рудничных карьерах сооружались лежневые дороги, по которым ходили деревянные вагонетки. Известно, что уже в 18 веке в России для движения вагонеток на заводских путях применялась механическая тяга, хотя в основном их перемещение производилось вручную или конной тягой. Первые железные дороги в России появились на горных заводах Алтая и Урала в начале 19 века. В 1810 году на Колыванском заводе на Алтае Петр Фролов проложил железную дорогу длиной в два километра с конной тягой.

В то время как за рубежом первые участки железных дорог общего пользования уже вводились в эксплуатацию, ведомство путей сообщения России, рассмотрев в 1826 г. вопрос о строительстве железных дорог общего назначения, посчитало его экономически невыгодным. Однако преимущества железных дорог, построенных в Англии в 1825—1830 гг. и приносящих значительные прибыли, а также запуск в 1829 г. паровоза Стефенсона всё же произвели впечатление на российского императора.

В 1834 году на Нижнетагильском заводе крепостные умельцы Ефим Черепанов и его сын Мирон построили железную дорогу с паровой тягой. Ими же были построены и два паровоза для этой дороги, которая стала называться Тагильской железной дорогой.

Первой железной дорогой общего пользования в России была Царскосельская железная дорога протяженностью 26 км, соединявшая Петербург с Царским Селом и Павловском. 30 октября 1837 года по ней отправился первый поезд. В феврале 1842 года Николай 1 подписал указ о сооружении железной дороги Петербург- Москва, в ноябре 1851 года она вступила в строй. Эта дорога стала образцом для строительства других железных дорог в России.

Поражение в Крымской войне заставило правительство по – другому взглянуть на роль железных дорог. Стало ясно, что мало одной – двух дорог, необходима целая сеть железнодорожных магистралей. В 1857 году был издан высочайший указ, в котором говорилось: « Железные дороги, в надобности коих были у многих сомнения, признаны ныне всеми сословиями необходимостью для Империи и сделались потребностью народною, желанием общим и настоятельным». Можно сказать, что с этого времени в России начался железнодорожный бум. К 1892 году общая длина всех железных дорог России превышала 30 тысяч километров. В этот же период началась постройка Транссибирской магистрали. Железная дорога «через всю Сибирь», или, как её

называли, Великий Сибирский путь, связала Дальний Восток с центром страны. Благодаря железной дороге стало возможным добраться в труднодоступные районы.

Во время Великой Отечественной войны железнодорожный транспорт сыграл огромную роль в обеспечении победы Советского Союза над фашистской Германией. С первых дней военных действий от железнодорожников потребовалось обеспечить быструю и бесперебойную доставку к фронту огромного количества войск, боевой техники, вооружения. Обеспечивая доставку стратегических резервов к фронту, эвакуацию материальных ценностей и людей из временно оккупированных гитлеровскими войсками областей и республик страны, железные дороги стали связующим звеном между фронтом и тылом. Железнодорожники обеспечили подготовку и проведение более 50 стратегических и наступательных операций, осуществленных советскими Вооруженными силами в ходе Великой Отечественной войны. Успеху этих операций способствовала своевременная доставка из глубины страны боеприпасов, горючего, продовольствия и других средств. Общий объем перевозок в период подготовки решающих сражений достиг 1 млн. тонн, перевезено 20 млн. вагонов с солдатами, снарядами, боевой техникой, продовольствием. Поезда шли сплошным потоком, иногда интервал между ними составлял 600-700 метров.

В послевоенные годы началась электрификация железной дороги. В 1974г. вышло Постановление «О строительстве Байкало – Амурской железнодорожной магистрали», после чего развернулись строительные работы на БАМе: всего предстояло построить 4200 км. Байкало-Амурская магистраль – одна из крупнейших железнодорожных магистралей в мире. Наряду с Транссибирской магистралью БАМ служит вторым сквозным выходом России к Тихому океану.

В настоящее время железнодорожный транспорт общего пользования продолжает оставаться ведущим звеном транспортной системы России. С начала XXI века РЖД строит новые магистрали, открывает скоростное сообщение.

Россия, на современном уровне, воссоздаёт заброшенный проект Сталина: «Великий Северный Железнодорожный Путь». Сталинский проект «Великий северный железнодорожный путь» был начат после окончания Великой Отечественной войны, и дорога должна была соединить центральную часть СССР с дельтой Енисея. Кроме укрепления обороноспособности страны, «Великий северный железнодорожный путь» работал бы и на развитие хозяйственного комплекса государства. Однако после смерти Сталина проект срочно закрыли. В настоящее время внедряется один из самых грандиозных российских транспортных проектов - «Северный широкий ход». Строительство Северного широтного хода планируется осуществить с 2018 по 2022 годы. Прогнозируемый объём перевозок составит 23,9 млн тонн (преимущественно газовый конденсат и нефтеналивные грузы). Северный широкий ход соединит европейскую часть России с Северным морским путём – грузы с Урала и районов Крайнего Севера можно будет транспортировать морем. Предполагается, что Северный широтный ход разгрузит существующий южный маршрут, выходящий на Транссибирскую

магистраль. Возникнут железнодорожные подходы к месторождениям Ямало-Ненецкого автономного округа, а в более далёкой перспективе — и севера Красноярского края. Северный широтный ход сократит протяжённость транспортных маршрутов из Западной Сибири в порты Балтийского, Белого, Баренцева и Карского морей. Уменьшение расстояния доставки грузов посредством нового железнодорожного пути для основных грузоотправителей может составить 1000 км.

Перспективы развития железнодорожного транспорта предусматривают и увеличение скорости подвижного состава. За последние годы спрос на высокоскоростные железнодорожные сообщения значительно вырос. 17 декабря 2009 г. ознаменовалось началом движения высокоскоростных поездов в России: в Петербурге презентовали самый быстрый поезд в России – «Сапсан», который может развивать скорость до 250 км/ч.

Железнодорожный транспорт является основой транспортной системы Российской Федерации. Железные дороги ускорили развитие производства, способствовали привлечению сельскохозяйственных и особенно зернопроизводящих районов в сферу товарного обмена. С развитием железнодорожного транспорта улучшились показатели российской экономики. От работы железнодорожного транспорта, своевременности доставки им людей и грузов к месту назначения во многом зависит равномерное функционирование всей экономики, устойчивость темпов ее роста, уровень сбалансированности всего воспроизводственного процесса.

Литература

1.Значение, роль железнодорожного транспорта в экономике страны. Форма доступа: http://www.transportine.ru/inets-715-1.html
2.История развития железнодорожного пути. Форма доступа:
3.http://history.rzd.ru/history/public/ru?STRUCTURE_ID=5163
4.https://ru.wikipedia.org/wiki/История_железнодорожного_транспорта

75 ЛЕТИЕ ПОБЕДЫ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ И ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ И НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТРАНСПОРТА

Печёнкин Г.П., Цомирева Г. Н.
Рославльский ж.д. техникум – филиал ПГУПС

«…Никто не забыт, ничто не забыто…»

Приближается крупная историческая дата – 75-летие Победы нашего народа в Великой отечественной войне 1941 – 1945 годов. День Победы как всенародный праздник был установлен Президиумом Верховного Совета СССР 8 мая 1945 года. Страшная, безмерно жестокая война длилась 1418 дней и ночей. Путь к этой

Великой Победе был долгим и суровым испытанием. Она была завоёвана беспримерным мужеством, боевым мастерством и героизмом советских воинов на полях сражений, самоотверженной борьбой партизан и подпольщиков за линией фронта, каждодневным трудовым подвигом работников тыла, объединёнными усилиями антигитлеровской коалиции и антифашистского движения. Всё дальше и дальше уходят от нас события, связанные с Великой Отечественной войной. С каждым годом все меньше становиться очевидцев тех страшных военных лет, поэтому сегодня так важно собрать и сохранить каждое воспоминание, каждый документ грозного периода.

В условиях стремительных перемен в нашем обществе приоритетное значение приобретает патриотическое направление воспитательной работы в образовательной среде. В течение последних пятнадцати лет Правительством РФ были предприняты значительные усилия по укреплению и развитию системы патриотического воспитания граждан, реализованы три государственные программы патриотического воспитания.

Основной целью данных программ выступило создание условий для повышения гражданской ответственности за судьбу страны, повышения уровня консолидации общества, для решения задач обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития РФ, укрепления чувства сопричастности граждан к великой истории и культуре России, обеспечения преемственности поколений россиян, воспитания гражданина, любящего свою Родину и семью, имеющего активную жизненную позицию.

В рамках решения задач патриотического воспитания будущих специалистов образовательные учреждения осуществляют свою деятельность в соответствии с комплексным планом воспитательной работы, включающим выполнение современных задач государственной политики, а также реализацию наиболее значимых мероприятий в сфере патриотического воспитания в соответствии с Национальной доктриной образования Российской Федерации, Стратегией государственной молодежной политики в Российской Федерации, государственной программой «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016 - 2020 годы".

Целью воспитательной деятельности является становление и развитие качеств личности на основе нравственных ценностей и исторического опыта России, направленных на формирование активной жизненной позиции.

Основными задачами воспитательной деятельности являются: совершенствование системы подготовки специалистов и повышения их квалификации в области патриотического воспитания; развитие общей культуры учащихся через приобщение к национальной культуре, обычаям и традициям; развитие системы взаимодействия между волонтерскими организациями, общественными объединениями, государственными учреждениями и органами исполнительной власти; моделирование личностно-ориентированной воспитательной системы и внедрение ее в воспитательно-образовательный процесс; формирование патриотического отношения к выбранной специальности.

Практическими задачами воспитательной деятельности являются: совершенствование форм и методов воспитательной работы по нравственному образованию и воспитанию; изучение и внедрение новых воспитательных технологий; создание условий для развития волонтерского движения, являющегося эффективным инструментом гражданско-патриотического воспитания.

Основными направлениями в системе патриотического воспитания при подготовке специалистов можно определить следующие:

- духовно-нравственное (направлено на осознание ими высших ценностей, идеалов и ориентиров, социально значимых процессов и явлений реальной жизни, на выработку способности руководствоваться ими в качестве определяющих принципов, позиций в практической деятельности);
- гражданско-патриотическое (предполагает формирование у учащихся правовой культуры и законопослушности, навыков оценки политических и правовых событий и процессов в обществе и государстве, гражданской позиции, постоянной готовности к служению своему народу и выполнению конституционного долга);
- историко-краеведческое (в основе лежит изучение государственной символики России, осознание ими неповторимости Отечества, его судьбы, познание ими историко-культурных корней, формирование у них гордости за сопричастность к деяниям предков и современников, а также формирование исторической ответственности за происходящее в обществ);
- военно-патриотическое (направлено на формирование высокого патриотического сознания у студентов, идей служения Отечеству, изучения воинских и флотских традиций);
- героико-патриотическое (представляет собой пропаганду исторических и знаменательных дат, воспитание чувства гордости за героические деяния предков);
- социально-патриотическое (активизирует духовно-нравственную и культурно-историческую преемственность поколений, соблюдение традиций, формирует активную жизненную позицию, воспитывает благородство и чувство сострадания);
- спортивно-патриотическое (развивает морально-волевые качества, силу, ловкость, выносливость, стойкость, мужество, дисциплинированность в процессе занятий физической культурой; формирует опыт служения Отечеству и готовность к защите Родины).

Великая Отечественная война воспринимается студенчеством как важнейшее событие XX века. На восприятие студенческой молодежью истории Великой Отечественной войны сказывается воздействие искажения исторических событий (особенно в оценке характера войны, факторов Победы, начального этапа и т.д.). В этой связи Федеральное агентство по делам молодежи совместно с Министерством образования и науки Российской Федерации, Российским государственным историко-культурным центром при Правительстве Российской Федерации, Российской академией наук, Российским комитетом ветеранов войны

и военной службы, рядом других органов государственной власти и общественных организаций реализует с 2010 года Всероссийский проект «Наша общая Победа».

Для изучения истории Великой Отечественной войны создан интерактивный сайт проекта «Победители» (http://www.pobediteli.ru/). История войны представлена в виде мультимедийной карты военных действий, события отражены по дням войны.

Заслуживает внимания и проект создания в сети Интернет всенародной электронной Книги памяти через проведение ежегодного Международного интернет-конкурса «Страница семейной славы» (http://pobeda.vif2.ru), собирающего разножанровые творческие работы о подвиге советского народа.

Таким образом ,главная задача воспитательной работы в учебных заведениях и на предприятиях состоит в том, чтобы сформировать чувство ответственности перед обществом, своего высокого патриотического долга, честно и добросовестно трудиться на благо страны, всегда быть готовым к защите своей Родины. «Патриотизм – это не значит только одна любовь к своей родине. Это гораздо больше... Это – сознание своей неотъемлемости от родины и неотъемлемое переживание вместе с ней её счастливых и её несчастных дней», – сказал великий русский писатель А.Н. Толстой.

Литература

1. Стратегия государственной молодежной политики в Российской Федерации. (Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 18 декабря 2006 года N 1760-р)
2. О государственной программе "Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016 - 2020 годы" (Постановление от 30 декабря 2015 г. № 1493)
3. Вырщеков А.Н., Кусмарцев М.Б. Патриотическое воспитание молодежи в современном российском обществе. - Волгоград. 2006.

РАЗВИТИЕ ПРОФСОЮЗНЫХ ОРАНИЗАЦИЙ РОССИИ

Полещенков О.Ю., Запасников А. А.
Рославльский ж.д. техникум – филиал ПГУПС

Общие сведения о профсоюзах

Профсоюз (профессиональный союз) - это общественная (негосударственная) организация, которая создана работниками какой-либо отрасли производства или профессии для того, чтобы:

1. Обеспечить защиту своих интересов и прав на рабочих местах;
2. Улучшить условия труда;
3. Добиться от работодателей достойного вознаграждения за свой труд;
4. Содействовать поиску путей улучшения условий своей жизни;

5. Обеспечить выражение своих взглядов на проблемы общества.

Профсоюзное движение - это деятельность профсоюзов, преследует вышеуказанные цели. Главная цель деятельности и миссия профсоюзов - защита экономических и социальных интересов трудящихся, своих членов.

Главное в работе профсоюзных активистов - служение интересам людей труда и идее социальной справедливости.

Профсоюзы сегодня - это организации, объединяющие в своих рядах различные категории лиц наемного труда: рабочих различных уровней квалификации; служащих, в том числе государственных служащих (пожарные, полиция, работники государственных учреждений); интеллигенцию (учителя, врачи), а также лиц творческих профессий (музыкантов, артистов, художников и т.п.).

Профсоюзы могут создаваться в свои объединения (ассоциации) по отраслевому, территориальному или иному учитывающему профессиональную специфику признаку - общероссийские объединения (ассоциации) профсоюзов, межрегиональные и территориальные объединения (ассоциации) организаций профсоюзов (ст. 2 Закона о профсоюзах).

Как установлено ст. 3 Федерального закона от 12 января 1996 г., по сфере действия различают следующие виды профсоюзов и их объединений (ассоциаций):

1. Общероссийский профсоюз - объединяет работников одной или нескольких отраслей деятельности и действует на всей территории Российской Федерации либо объединяет не менее половины общего числа работников одной или нескольких отраслей деятельности;
2. Общероссийское объединение (ассоциация профсоюзов) - объединяет общероссийские профсоюзы, территориальные объединения (ассоциации), организации профсоюзов, действующие на всей территории РФ или на территории более половины субъектов России;
3. Межрегиональный профсоюз - объединяет работников одной или нескольких отраслей деятельности и действует на территории менее половины субъектов Российской Федерации;
4. Межрегиональное объединение (ассоциация) организаций профсоюзов - состоит из межрегиональных профсоюзов и (или) территориальных объединений (ассоциаций) организаций профсоюзов и действует на территории менее половины субъектов РФ;
5. Территориальное объединение (ассоциация) организаций профсоюзов - объединяет организации профсоюзов и действует, как правило, на территории одного субъекта Российской Федерации либо на территории города или района.

Следует подчеркнуть, что по сравнению с Западом российские профсоюзы с самого начала имели свои особенности. Если в странах Западной Европы и США профессиональные союзы возникли в эпоху домонополистического капитализма и до создания политических партий, то массовые профсоюзы России

появились в обстановке революционного подъема, вследствие перерастания отвергнутых правительством экономических требований в политические.

В России, как и в других странах мира, профессиональные союзы стали первой формой организации, наиболее доступной широким массам. Именно с образованием профсоюзов на рубеже XIX и XX веков начинается становление российского пролетариата. Однако возникновение профсоюзов в России не было единовременным актом.

Первой Всероссийской конференцией профсоюзов - 6 октября 1905 года было образовано Московское бюро уполномоченных, или Центральное бюро профессиональных союзов (ЦБПС) и, по существу, положившая начало организационному становлению и развитию профсоюзного движения в России. Вторая Всероссийская конференция профсоюзов прошла нелегально в Петербурге с 24 по 28 февраля 1906 года.

В период между двумя буржуазно-демократическими революциями (1907 — 1917 гг.) многим профорганизациям приходилось действовать в нелегальных условиях, почти все межсоюзные органы, координирующие деятельность профессиональных союзов, были разгромлены. Победа февральской революции создала благоприятные условия для легальной деятельности профсоюзов России. После свержения самодержавия в их развитии и борьбе начался новый этап.

В июне 1917г. состоялась третья Всероссийская конференция профсоюзов, которая сыграла важную роль в организационном оформлении профсоюзного движения страны. Конференция избрала временный Всероссийский центральный совет профессиональных союзов (ВЦСПС).

После Октября 1917г. в программных документах профсоюзов говорится и о новых функциях этих организаций, о необходимости заботы о росте производительности труда, повышении эффективности экономики, подчеркивается, что забота о производстве — это и есть забота о человека, о его благосостоянии. Новые российские профсоюзы наряду с традиционными функциями защиты повседневных интересов трудящихся, связанных с улучшением условий труда, быта и отдыха, берут на себя обязанность организации трудового соревнования, вовлечения рабочих и служащих в управление производством, воспитательной работы в трудовых коллективах.

I Всероссийский съезд профсоюзов состоялся в январе 1918 года. Основная борьба развернулась вокруг вопроса «о задачах профессионального движения», большинством голосов была принята резолюция большевиков, которая радикально меняла судьбу профсоюзов — был взят курс на их участие в государственном и хозяйственном строительстве. 16 января 1919 г. в Москве состоялся II Всероссийский съезд профсоюзов, обсудивший задачи профсоюзов. Он подтвердил решение I Всероссийского съезда профсоюзов о неизбежности курса на огосударствление профсоюзов, их активное участие в работе советской власти.

Решения I и II Всероссийских съездов профсоюзов легли в основу деятельности советских профсоюзов на многие десятилетия и послужили причиной постепенной утраты их главной функции — защиты социально-

экономических интересов работников наемного труда. Демократические формы и методы работы профсоюзов уступили место администрированию и командованию (замена выборов назначением, переход от добровольного членства к принудительному и т.д.). На исходе 30-х годов обстановка в жизни страны складывалась неоднозначно. Профсоюзы росли, развивались, обретали новые функции. Несмотря на это, в мае 1935 г. И.В. Сталин заявил о своеобразном кризисе профсоюзов. Одним из решений VI пленума ВЦСПС (1937 г.) стало упразднение советов профсоюзов, которые были восстановлены лишь через 13 лет.

Великая Отечественная война (1941 — 1945 гг.) решительным образом изменила формы и методы работы профсоюзных организаций, которые стремились развивать инициативу и активность рабочих и служащих по производству вооружений и всего необходимого для фронта. В послевоенное время главной задачей профсоюзов стала борьба за выполнение и перевыполнение плана восстановления и развития народного хозяйства, развитие трудовой активности трудящихся, улучшение их благосостояния.

Исторические факты свидетельствуют, что во времена хрущевской оттепели (1956-1964 гг.), а также в последующий период, связанный с попытками на основе решений мартовского и сентябрьского (1965 г.) пленумов ЦК КПСС, XXIII съезда партии (1966 г.) провести хозяйственную реформу, создались более благоприятные условия для повышения значения и роли профсоюзов в обществе.

Именно к 50 — 70-м годам относится появление целого ряда правовых актов, развивавших и усиливавших права и полномочия профсоюзов на предприятиях и в экономике. Это, например, «Положение о правах фабричного, заводского, местного комитета профессионального союза» (1958 г.), которое в 1971 г. было обновлено на основе Указа Президиума Верховного Совета СССР. В 1970 г. были приняты «Основы законодательства Союза ССР и союзных республик о труде» — вторая «конституция для профсоюзов». Большое значение для профсоюзов имели такие правовые акты, как «Положение о социалистическом государственном предприятии» (1965 г.), «Положение о порядке рассмотрения трудовых споров» (1974 г.), «Положение о товарищеских судах» (1977 г.) и некоторые другие.

К середине 80-х годов профсоюзы СССР имели разветвленную и устойчивую структуру, органично встроенную в политическую систему общества.

Участие в решении производственных задач, таких, как организация социалистического соревнования и экономической учебы, забота об ускорении научно-технического прогресса, способствовали сращиванию усилий профсоюзов с действиями органов государственного управления и администрацией предприятий.

Застойные, негативные явления, которые накапливались в стране в 70-е и 80-е годы, не могли не отразиться и на деятельности профсоюзов. В результате, вместо опоры на массы, профессиональные организации обрастали бюрократическим аппаратом. Численность аппарата советов профсоюзов с 1970 г. увеличилась, по официальным данным, почти в 2,5 раза.

Структура профсоюзов стала напоминать хозяйственное министерство, с его разветвленной вертикальной структурой, приказной системой, отчетностью. Мощный штатный аппарат стал сковывать инициативу широкого профсоюзного актива, первичных профсоюзных организаций. И, хотя деятельность профсоюзов во многом активизировалась, она уже не отвечала новым условиям.

Современный профсоюз - это организация, слишком много времени и внимания уделяющая политическим событиям. Они любят быть в оппозиции действующей власти, забывая при этом о повседневных небольших трудностях трудящихся. Часто лидеры профсоюзов для того, чтобы поднять свой авторитет, специально устраивают забастовки и митинги работников, без особых на то причин. Что, несомненно, плохо отражается как на производстве в целом, так и на сотрудниках в частности. Ну и, наконец, внутренняя организация современных профессиональных ассоциаций далеко не идеальна. Во многих из них нет единства, часто меняется руководство, лидеры, председатель. Встречаются нецелевые использования профсоюзных фондов. В традиционных организациях есть еще один существенный минус: люди вступают в них автоматически при приеме на работу. Вследствие чего сотрудники предприятий совершенно ничем не интересуются, не знают и не отстаивают собственные права и интересы. Сами профсоюзы не решают возникших проблем, а существуют только формально. В таких организациях их лидеры и председатель профсоюза выбираются, как правило, руководством, что мешает объективности первых.

Литература

1)https://otherreferats.allbest.ru/law/00396464_0.html
2)http://star-union.ru/istoriya-profsoyuznogo-dvizheniya-v-rossii/
3) https://ria.ru/20090728/178907493.html

ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ЛИНИИ И ВОИНСКИЕ ПЕРЕВОЗКИ НА КУРСКОМ НАПРАВЛЕНИИ

Коломенцева А. Ю., *Чупрукова Н. А.*
Рославльский ж.д. техникум – филиал ПГУПС

Введение. Я выбрала эту тему, потому что мне интересно узнать про восстановительные железнодорожные линии и воинские перевозки на Курском направление. В этом докладе раскрыто автобиография Петра Алексеевича Шубина, как восстанавливалось Курская железная дорога, и какую роль она сыграла во время Великой Отечественной войны.

Курский железнодорожный узел.1943 г. 8-я бригада получила приказ на выполнение работ по участку Льгов - Дерюгино т- Евдокимовка. Строители справились с задачей, при этом восстановили ряд Мостовых переходов, в том числе и мост через Сейм. В сентябре они трудились на освобожденных участках Льгов - Ворожба - Конотоп и Бахмач - Нежин.

В Белгороде перед Музеем боевой и трудовой славы железнодорожников установлен паровоз Эм 737-62, на котором машинист паровозной колонны № 10 В. Я. Несмиян провел первый поезд по линии Старый Оскол - Сараевка. На Воронежском фронте, в районе Белгорода, разрушения были огромны, уничтожены 80 % шпал и рельсов, линии связи. 11 августа бригады УВВР-3 восстановили участок Сараевка - Белгород, 16 августа- линию Белгород - Готня и Белгородский узел.

Участок Волчанск - Белгород, находившийся в полосе Степного фронта, сооружали силами 19-й железнодорожной бригады и закончили 22 августа. За август бригада ввела в эксплуатацию 194 км пути, 21 раздельный пункт, 37 мостов, 180 км линий связи. На освобожденном участке Белгород - Харьков был восстановлен путь на перегонах и станциях, возрождено 29 мостов. При поспешном отступлении противник не успел разрушить участок Готня - Шпаковка, лишь мост через реку Ворскла оказался поврежденным. Его ввели в строй 25 августа.

Темпы восстановления были весьма высокими. Только за 20 дней августа в полосе 5 км железных дорог. На отдельных направлениях восстанавливали до 15 км пути в сутки. Железнодорожники в период подготовки и в ходе Курской битвы перевезли 467 255 вагонов с войсками и грузами, было доставлено 141 354 вагона с боеприпасами, горючим и продовольствием. С большим напряжением работали Московско-Курская, Московско-Донбасская, Московско-Киевская и Юго-Восточная железные дороги. В обеспечении перевозок важную роль сыграли коллективы паровозных колонн особого резерва НКПС. Только колонна № 10, размещавшаяся в депо Курск, обеспечила продвижение в июле 1943 г. на фронт более 1200 поездов с техникой и боеприпасами. В ходе подготовки и проведения оборонительных и наступательных операций под Курском железнодорожники доставили на фронт 1410 эшелонов. Оценивая значение битвы под Курском, маршал А. М. Василевский писал, что она «во многом определила дальнейший ход Второй мировой войны и ее победный финал в пользу государств антифашистской коалиции»

Петр Алексеевич Шубин. Родился 5 (18) октября 1902 года в селе Липиново ныне Золотухинского района Курской области в семье железнодорожника. Русский. Детство и юность провёл в Курске. С 1918 года работал на железнодорожной станции Курск: телеграфистом и оператором (до 1931 года), затем - диспетчером и старшим помощником начальника станции. С июля 1939 года - начальник железнодорожной станции Курск. За внедрение передовых методов формирования поездов, работу по внедрению контроля над безопасностью движения на станции Курск в апреле 1940 года награждён знаком «Почётному железнодорожнику». В октябре 1941 года П.А. Шубин участвовал в обороне Курска от немецко-фашистских захватчиков и в ночь на 2 ноября 1941 года с последней группой железнодорожников покинул станцию Курск. В 1941-1942 - начальник станций Мармыжи (в Курской области) и Москва-Горьковская-пассажирская. За отличную

работу на этих должностях в феврале 1943 года награждён вторым знаком «Почётному железнодорожнику».

В феврале 1943 года командирован старшим оперативной группы на восстановление станции Курск. С апреля по август 1943 года - начальник распорядительной станции Курск военно-эксплуатационного отделения (ВЭО-14). В дни подготовки и проведения Курской битвы провёл огромную работу по восстановлению железнодорожных объектов, разрушенных немецкой авиацией, бесперебойному пропуску воинских эшелонов. За это время станция Курск обеспечила приём 2.513 и отправление 2.732 воинских составов. Указом Президиума Верховного Совета СССР от 5 ноября 1943 года «за особые заслуги в обеспечении перевозок для фронта и народного хозяйства, за выдающиеся достижения в восстановлении железнодорожного транспорта в трудных условиях военного времени» Шубину Петру Алексеевичу присвоено звание Героя Социалистического Труда. В послевоенные годы под руководством П.А.Шубина проходило восстановление и развитие хозяйства железнодорожной станции Курск. Жил в Курске. Умер 10 апреля 1968 года. Похоронен на Никитском кладбище в Курске. Награждён 2 орденами Ленина, медалями, 2 знаками «Почётному железнодорожнику». Его именем названа улица в Курске. На здании Курского вокзала в его честь установлена мемориальная доска.

Восстановительные железнодорожные работы. После освобождения Курска в Н. В. Борисов (1897-1989) феврале 1943 г. развернулись восстановительные работы на железных дорогах этого региона, и прежде всего на линии Касторная - Курск - Льгов. Сквозное движение поездов до Курска открыли 17 марта, а до Льгова - 5 апреля. Участок Льгов- Дерюгино длиной 73 км восстанавливали с помощью местного населения. Из-за нехватки локомотивов для движения по железнодорожному пути временно использовали автомобили ЗИС-5 и таким способом перевезли около 20 тыс. т грузов.

Вражеская авиация неоднократно предпринимала попытки сорвать железнодорожные перевозки. За март-июль 1943 г. было совершено более 2400 налетов на объекты рокадных дорог. Так как главные удары наносились по станциям и узлам, то велись работы по строительству обходов станций Елец, Верховье, Мармыжи, Валуйки, Касторная и Старый Оскол. По заданию командования построили обход Курского узла, что позволило значительно увеличить скорость движения поездов и пропускную способность железнодорожных линий. Если в марте на участке Курск - Касторная поезда шли со скоростью 15-20 км/ч, то в июле - уже 30-45 км/ч. Число пар поездов в сутки увеличилось с 9 до 24.Весной и летом 1943 г. участились массированные удары немецкой авиации, главным образом по Курскому железнодорожному узлу. Самолеты группами через каждые 3-5 часов бомбили станции. Особенно сильным был налет авиации 2 июня, когда вражеские самолеты за сутки сбросили в общей сложности около 2000 бомб на станции: было разрушено 12 км путей, десятки стрелочных переводов, локомотивное депо, водонапорная башня, линии связи, свыше 150 вагонов, большое^ количество паровозов. Работники узла тушили

пожары, выводили составы в безопасные зоны, восстанавливали пути. Умело и самоотверженно действовал 77-й путевой батальон. Уже через 11 часов 30 минут по главному пути пропустили воинский эшелон к фронту. А через 35 часов станции узла вступили в строй; с апреля по июль было отправлено 2732 воинских эшелона и транспорта. Командиру 77-го путевого батальона майору П. И. Коршунову и начальнику станции Курск П. А. Шубину было присвоено звание Героя Социалистического Труда; награды получили многие участники восстановительных работ. Другим важным объектом нападения вражеской авиации был мост через реку Тим на участке Мармыжи- Курск. Четырежды он подвергался разрушениям, и каждый раз мостовики 5-й железнодорожной бригады восстанавливали его в кратчайшие сроки.

Следует отметить, что транспортные возможности для снабжения советских войск под Курском были ограничены. Здесь действовала только однопутная железнодорожная линия Курск- Касторная с пропускной способностью 16 пар поездов в сутки. На ней базировались тылы пяти армий Центрального и трех армий Воронежского фронтов. Военный совет Воронежского фронта обратился в ГКО с просьбой о срочном сооружении новой железной дороги. 8 июня 1943 г. ГКО принял решение о строительстве линии Старый Оскол - Сараевка протяженностью 93 км по облегченным техническим условиям, при этом предусматривались руководящий уклон 12 ‰ и ширина земляного полотна 5 м. Дорогу сооружали 7-я и 19-я железнодорожные бригады и местное население в количестве 20 тыс. человек.

Изыскания и проектирование линии велось одновременно со строительством. Работники Военттранспроекта укомплектовали семь изыскательских партий и за две недели провели изыскания. Трасса на протяжении 68 км была новой, а 25 км составляла существующая ветвь в районе Курской магнитной аномалии, нуждавшаяся в реконструкции. В июне 1943 г. на стройку дополнительно прибыли батальоны из других железнодорожных бригад. Мост через Сейм возводил 14-й мостовой батальон. Строители справились с поставленной задачей, и 7 июля 1943 г. было открыто движение поездов. Воронежский фронт получил самостоятельную рокадную линию, которая вступила в строй в самый разгар Курской битвы и способствовала ее победоносному завершению. Рассчитывая вернуть утраченную инициативу, немецко-фашистские войска в соответствии с планом «Цитадель» перешли в наступление из районов Орла и Белгорода в направлении на Курск. Им удалось продвинуться на10-15 км. 12 июля в районе Прохоровки произошло самое крупное танковое сражение Второй мировой войны. В нем участвовало с обеих сторон 1200 танков и самоходных орудий. 15 июля наши войска в составе армий Западного, Брянского и Центрального фронтов перешли в контрнаступление. В итоге совместной операции трех фронтов Орловский плацдарм противника был ликвидирован. 3 августа началось контрнаступление армий Воронежского, Степного и Юго-Западного фронтов на Белгородско-Харьковском направлении. Оно продолжалось до 23 августа и закончилось разгромом врага и освобождением Харькова. В это же время на Брянском фронте действовали соединения

железнодорожных бригад УВВР-10 и спецформирования НКПС. Заградительные работы здесь были небольшими, так как противник почти не продвигался, но как только наши войска перешли в наступление, работы восстановителям прибавилось. На участках Верховье - Орел, Мценск - Орел, Змиевка - Орел имелись значительные разрушения. Так как многие объекты были заминированы, то на освобожденные участки вначале вступали саперы, а затем за дело брались восстановители.

Успешно действовали железнодорожные войска и на Центральном фронте.

Заключение.

Великая Отечественная война, которая началась двадцать второго июня тысяча девятьсот сорок первого года, изменила миллионы жизни невинных людей. Они, как и мы с вами учились, были молодыми студентами и могли стать перспективными специалистами, но роковой день изменил их жизнь. Я прошу всех присутствующих, почтить погибших за наше мирное небо минутой молчания.

Литература

1.История железнодорожного транспорта России и Советского союза. Том 2. 1917-1945

2. http://gorenka.org/index.php/geroi-sotsialisticheskogo-truda/284-shubin-pjotr-alekseevich

3. http://scbist.com/ekskurs-v-istoriyu-zheleznyh-dorog/4799-zheleznye-dorogi-v-vov-transport-v-razgrome-vraga-na-kurskoi-duge.html

4. https://www.gudok.ru/science_education/?ID

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ ВО ВРЕМЯ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Кожемякин В.Н., Романова Н.Б.

Рославльский ж.д. техникум – филиал ПГУПС

Введение.

Я выбрал эту тему потому, что я люблю изучать историю, и цель моей работы узнать про участие железных дорог в Великой Отечественной Войне.

Железные дороги в начале войны.

В самом начале войны в народном комиссариате путей сообщения (НКПС) все сотрудники сразу включились в решение первоочередных вопросов организации работы в военных условиях. Тщательно были продуманы меры по введению воинского графика и обеспечению военных перевозок. 23 июня 1941 года был подписан приказ наркома о введении с 18 часов 24 июня на 44 дорогах воинского графика движения поездов. В нём предусматривалось первоочередное продвижение воинских эшелонов и транспортов, максимальное использование пропускной способности линий, обеспечение чёткой работы станций. Одновременно с введением воинского графика осуществлялся весь

комплекс мероприятий по выполнению массовых воинских перевозок. Железнодорожный транспорт немедленно приступил к осуществлению мобилизационного плана. За годы войны на стальные магистрали пришлось более 80% всего грузооборота страны. Управления наркома и службы дорог перестраивали систему регулирования вагонным парком, организовывали переоборудование и подачу огромного количества подвижного состава для подвоза к фронту воинских соединений, боевой техники, боеприпасов, горючего, продовольствия, прокладывали наиболее рациональные маршруты следования эшелонов и транспортов. Незабываемой страницей вошла в летопись Великой Отечественной войны эвакуация населения, предприятий и культурных ценностей из Ленинграда и многих городов в центре страны.11 июля 1941 года было принято решение о развёртывании массовой эвакуации. К концу августа 1941 года из Ленинграда было отправлено более 280 эшелонов, вывезено свыше 90 крупных предприятий, эвакуировано более 770 тыс. человек. Самая трудная и ответственная задача, стоявшая перед ленинградскими железнодорожниками в дни эвакуации – вывоз из осаждённого города возможно большего количества людей, и в первую очередь детей. Первый период эвакуации населения продолжался до ноября 1941 года. Со станций Ленинградского узла, главным образом с Финляндского вокзала, было вывезено свыше полутора миллионов ленинградцев. Самой масштабной операцией эвакуационных перевозок явилось перебазирование на восток страны в кратчайшие сроки предприятий, учреждений, организаций Москвы и Московской области. Только в июле-ноябре 1941 года было эвакуировано 2593 предприятия, в их числе 2523 крупных завода.

Ежесуточно отправлялось до 80 поездов, за три месяца на восток страны ушло 215 тыс. вагонов с оборудованием. Перебазирование велось по мере готовности площадей на родственных предприятиях в Поволжье, на Урале, в Сибири, в Средней Азии. Государство шло на огромные материальные и трудовые затраты, чтобы наращивать производственные мощности транспорта. Этого требовали нужды фронта и военной экономики. Надо было срочно усилить существующие линии, построить ряд новых железных дорог, сооружать вторые пути. Потребовалось выполнить значительные работы по развитию станций и узлов на важнейших направлениях сети, восстановлению разрушенных линий, локомотивных и вагонных депо, устройств сигнализации и связи, паровозоремонтных и вагоноремонтных заводов. В годы войны возросли дальность и неравномерность перевозок, концентрация вагонопотоков на решающих направлениях, связывающих тыл с фронтом, изменилась структура грузопотока.

Повысились требования к использованию пропускной способности участков и станций. Существенно изменилась технология работы станций и узлов. Ушедших на фронт мужчин-железнодорожников заменили женщины. Уже 1 июня 1942 года доля женщин в общем числе работников железнодорожного транспорта составила 39,2%, а на отдельных направлениях их число доходило до 58%. Большинство предприятий железнодорожного транспорта начали выпускать

продукцию для нужд фронта. В локомотивных депо Москвы наладили выпуск бронепоездов и противотанковых заграждений. На дорогах велась работа по увеличению скоростей и веса поездов с грузами, направляемыми в прифронтовые районы, на Восточно-Сибирской дороге благодаря повышению скорости движения во второй половине 1941 года было сэкономлено 11,3 млн ваг.-ч. С июня по декабрь 1941 года на прифронтовые железные дороги было совершено около 6 тыс. воздушных налётов и сброшено более 46 тыс. бомб. Особенно интенсивными были бомбардировки в октябре-ноябре 1941 года, когда налёты вражеской авиации совершались на 20-25 дорогах одновременно.

Для руководства техническим прикрытием железных дорог в сентябре 1941 года было образовано Главное управление военно-восстановительных дорог (ГУВВР).

Оборона Москвы

30 сентября 1941 года группа немецко-фашистских армий «Центр» начала операцию «Тайфун» с целью окружить и уничтожить наши войска под Москвой и овладеть ею. В эту операцию была вовлечена почти половина гитлеровских войск – 75 дивизий. В оборону Москвы весомый вклад внесли военные и гражданские железнодорожники. В начале оборонительного периода на Западном фронте действовали 6-я и 26-я железнодорожные бригады и несколько спецформирований НКПС. Они выполняли работы по заграждению железных дорог и восстановлению разрушенных объектов, примыкающих к столице.

Несмотря на все усилия, врагу не удалось парализовать работу железнодорожного транспорта – продолжительность перерыва движения поездов после каждого разрушительного налёта составляла в среднем около 6 часов. Железнодорожники самоотверженно трудились по 12-16 часов в сутки, а порой и несколько суток не уходили со своих постов, чтобы наладить работу необходимого участка дороги. К концу 1941 года развернулась широкомасштабная подготовка московского контрнаступления, в которой большую роль сыграл железнодорожный транспорт. Для выполнения возросших перевозок многое сделали военно- эксплуатационные управления (ВЭУ) столичного узла и военно-эксплуатационные отделения (ВЭО), созданные на базе московских отделений железных дорог. В период подготовки контрнаступления под Москвой в районы сосредоточения войск было перевезено свыше 333 тыс. вагонов с войсками и военными грузами. Среди машинистов, которые особо отличились в этот период, была легендарная женщина-машинист Е.М. Чухнюк, которая в 1943 году получила высокое звание Героя Социалистического труда. 5-6 декабря 1941 года наши войска под Москвой перешли в контрнаступление, в котором участвовали армии Западного, Калининского и Юго-Западных фронтов. Были образованы подвижные паровозные колонны по 30 локомотивов в каждой, являвшиеся военизированными соединениями транспорта. Их работники находились на положении военнослужащих. Впоследствии эти соединения получили наименование «паровозные колонны особого резерва НКПС». С особым напряжением работал в эти дни Московский железнодорожный узел. В депо Москва-Сортировочная производительность труда возросла на 22%, с новой

силой развернулось лунинское движение – соревнование за право называться «фронтовой бригадой». Важную роль играла Московско-Окружная железная дорога, такие станции, как Перово, Лихоборы перевозили в пять раз больше вагонов, чем в довоенный период. Столичный узел осуществлял перевозки как из тыловых районов, так и внутри-фронтовые, только в октябре-ноябре 1941 года объём последних составил 17 450 вагонов. Битва под Москвой имела историческое значение и оказала решающее влияние на весь ход дальнейших фронтовых боёв. В том, что стратегическая инициатива перешла в руки Красной армии, большая заслуга железнодорожников, сумевших обеспечить своевременный подвоз армий, вооружения, топлива, блестяще провести эвакуационные перевозки.

На подступах к Сталинграду

Железнодорожная сеть в районе, прилегающем к Сталинграду, к началу войны была развита слабо. С правобережной стороны к городу подходили три однопутные линии, поэтому осенью и зимой 1941/1942 года началось невиданное по своим масштабам строительство железнодорожных путей в этом районе. К середине июля 1942 года создалась непосредственная угроза Сталинграду. На подступах к городу противник сосредоточил 37% пехотных и 53% танковых моторизированных соединений от общего числа своих войск, действовавших на советско-германском фронте. Большой вклад в обеспечение операций на всех этапах Сталинградской битвы внесли работники служб военных сообщений, части железнодорожных войск, спецформирования НКПС и железнодорожники. Они участвовали в эвакуации народнохозяйственных грузов из районов, которым угрожал враг, устраивали заграждения на железных дорогах, восстанавливали транспортные объекты. За июнь-сентябрь 1942 было эвакуировано 677 км пути, 757 стрелочных переводов, 12 978 вагонов ценных грузов. В середине августа 1942 года для снабжения Сталинградского фронта осталась единственная линия Урбах-Верхний Баскунчак-Паромная. Противник усилил её бомбардировки, количество налётов в октябре возросло до 1020 (в сентябре – 316), фашистские лётчики стали бомбить не только станции, но и поезда на перегонах. За время битвы на Волге вражеские лётчики совершили на железные дороги Сталинградского направления около 60 тыс. налётов и сбросили более 90 тыс. бомб, но парализовать работу транспорта им не удалось. Были разрушены 737 км главных путей, 500 км станционных путей, 340 искусственных сооружений, здания вокзалов, депо, жилые дома. Железные дороги выдерживали огромную нагрузку: с июля 1941 года по 1 января 1943 года героическим защитникам волжской твердыни было доставлено 3269 оперативных и 1056 снабженческих эшелонов, всего 202 377 вагонов.

19 ноября 1942 года советские войска перешли в контрнаступление и 23-го сомкнули кольцо вокруг осаждённого города на Волге. Исключительно сложными были работы по восстановлению Сталинградского железнодорожного узла, на котором скопилось 14,5 тыс. разбитых вагонов и паровозов, были выведены из строя станционные пути, многие из них – заминированы. На работах в узле участвовали 13-я, 27-я 46-я железнодорожные бригады. Они выполнили земляные

работы в объёме 51 тыс. куб. м, восстановили 107 станционных путей, 78 стрелочных переводов, 20 мостов, 6 пунктов водоснабжения. Уже в феврале-марте 1943 года были восстановлены разрушенные участки Сталинградского узла, а 12 марта к разрушенному зданию вокзала прибыл первый поезд «Москва-Сталинград».

Машинисты победители.

Всю жизнь они были машинистами. В лихую годину войны должны были надеть шинели, полагаться на своё мужество и силу, а пунктом назначения их локомотивов стали фронтовые дороги, завершившиеся в Берлине. Андрей Лесников 25 апреля 1945 года в самый разгар боёв за Берлин привёл первый поезд, открыв движение на участке Кюстрин-Берлин. Машинист Виктор Лион принимал личное участие в поездках Верховного главнокомандующего страны И.В.Сталина на Тегеранскую, Ялтинскую и Постдамскую конференции, на которых решалась судьба войны и мира.

Заключение.

Советский Союз одержал победу в Великой Отечественной войне, потому что стальные магистрали связали в единое целое огромную территорию нашей страны. Железные дороги войны – это 18 млн. эвакуированных и спасённых жизней, тысячи тонн грузов, более 2,5 тыс. крупных промышленных предприятий, работавших во имя Победы на востоке. Это снаряды и боеприпасы, доставленные под бомбёжками на фронт. Немцы бомбили железные дороги с большей интенсивностью, чем дислокации военных частей.

Цели работы считаю достигнутыми , тема раскрыта.

МУЖЕСТВО НЕ ИЗМЕРЯЕТСЯ ГОДАМИ

Гришин А.С., Миллер Н.А.
Калужский филиал ПГУПС

Нападение фашистской Германии в 1941 году прервало мирную учебу, нарушило размеренный ход учебного процесса. Ускоренно завершался учебный год. В Калуге началось формирование отряда молодежи для выполнения особого задания Государственного комитета обороны. Командиром отряда горком КПСС назначил коммуниста Сверчкова Е. и комиссаром коммуниста Бохенского И.И. В течение двух дней комсомольские организации железнодорожного, гидромелиоративного, строительного техникумов, медицинского и фармацевтического училищ, управления Московско-Киевской железной дороги, электромеханического завода, завода транспортного машиностроения, швейной фабрики и других отбирали добровольцев. В конце дня 3 июля1941 года выпускники и учащиеся в числе 2500 добровольцев Калуги были направлены для строительства оборонительных сооружений на дальних подступах к Москве. Его участниками могли быть юноши и девушки не моложе 16 лет. Строгим был контроль при посадке. Но, несмотря на это, в поезде уже в пути неожиданно обнаружили «зайцев». Стали выяснять, кто они такие. Оказалось, семиклассник

Володя Румянцев не хотел отставать от старшей сестры- девятиклассницы Екатерины и тайком пробрался в эшелон. Один из них - Миша Оселков в 1941 году окончил 7-й класс 5-й школы Калуги и только подал документы в Калужский железнодорожный техникум - и началась война. Михаилу Оселкову на тот момент было всего 14 лет. .. Некоторые мальчишки, в том числе и он, проскакивали под колесами, забегали в теплушки и прятались под нарами. Пришлось зачислить их всех в состав отряда, как впрочем и многих других мальчишек и девчонок – всего около 200 человек. Проехали Вязьму, железнодорожный мост через реку Вазузу, на станции Сычевка была большая остановка. Там они ночевали. На следующий день приехали в Ржев. На станции Мончалово комсомольцев выгрузили, и они пешком пошли в деревню Морозово, возле которой надо было копать оборонительные сооружения.

За два с половиной месяца было построено 50 дотов и дзотов, десятки километров противотанковых рвов, траншей, 8 завалов на лесных дорогах. 3 сентября эшелон возвратился в Калугу.

Военное командование наградило комсомольский эшелон г. Калуги Красным Знаменем. Около 50 выпускников и учащихся техникума были награждены медалями «За оборону Москвы».

Многие ученики, выпускники и преподаватели техникума сражались на фронтах Великой Отечественной Войны. Многие из них героически погибли, защищая Родину.

Тюкин Павел Сергеевич учился в железнодорожном техникуме. Призван в армию в марте 1942 года Калужским райвоенкоматом. На фронте с сентября 1943 года. Сражался в железнодорожных войсках, участник освобождения Брестской крепости Белоруссии. Награжден орденом Красной звезды 20 августа 1944 года. Погиб у станции Березань на Киевщине 27 марта 1945 года .

Учащийся второго курса Дмитрий Сайков пал смертью храбрых на Зайцевой горе.

В 1943 году погибла в бою с захватчиками на Брянской земле секретарь комитета ВЛКСМ Брянского ж.д.узла партизанка Клавдия Михайловна Елисеева. К.М. Елисеева незадолго до Великой Отечественной воины успешно окончила Калужский техникум железнодорожного транспорта и была направлена на работу на станцию Брянск. Работала там дежурной по станции, а затем как хорошо подготовленный и умелый руководитель молодежи была избрана секретарем Брянского узлового комитета ВЛКСМ. В первые дни войны по призыву партии К.М. Елисеева вступила в Брянский партизанский отряд. Еще до захвата немцами Брянска отряд ушел в леса. Елисеева исполняла в отряде должность медицинской сестры и разведчицы. Веселую и жизнерадостную девушку знал и любил весь отряд за смелость и военную смекалку. «Бесстрашная партизанская разведчица смело ходила по тылам фашистов, всегда доставляла ценные разведданные, но однажды с задания не вернулась…»Осенью 1943 года, выполняя специальное задание Орловского штаба партизанского движения, в жестоком бою с врагом молодая патриотка пала смертью храбрых. До сих пор место героической гибели комсомолки не известно. Ей было 24 года. Посмертно Елисеева награждена

орденом Отечественной войны I степени и медалью «Партизану Отечественной войны I степени»

Имена этих героев внесены в Книгу памяти Калужской области. В память об этих героических мальчишках и девчонках на здании городского кинотеатра «Центральный» установлена мемориальная доска.

Весь коллектив техникума принимал деятельное участие в помощи раненым бойцам Красной Армии. Более 300 учащихся несколькими потоками работали в госпиталях, ухаживали за ранеными, делала все возможное, чтобы быстрое вылечить их. Эта работа получало высокую оценку командования.

Летом 1942 года все учащиеся работали на заготовке топлива для городской электростанции (93 тонны угля вывезли с шахты на санках), на строительстве оборонительных сооружений в районе г.Калуги (огневые точки), работали в госпиталях, работали на заводе КЭМЗ, работали на Калужском ж.д.узле.

Многие преподаватели техникума ушли на фронт, заслужив высокое звание героев. Сегодня это герои нашего БЕССМЕРТНОГО ПОЛКА. Мы каждый год гордо проносим их портреты во время шествия в день Победы.

«В марте 1945 года наша 39 воздушно-десантная гвардейская армия, в рядах которой я служил, разгромила в ожесточенных боях немецкую группировку у озера Боротон, севернее города (Венгрия),состоящую из 7 танковых ,нескольких моторизованных и 11 пехотных дивизий. Сопровождать колонну пленных немцев до штаба дивизии поручили нашему отделению. И надо было видеть какую гордость испытывали мы, юнцы, за нашу Родину, наш великий народ, конвоируя этих «вояк», которые когда-то считали себя непобедимыми за эту операцию я, как многие мои товарищи, был награжден медалью «За отвагу» - так вспоминал о своем подвиге Борисов Владимир Ильич.

Хабаров Владимир Петрович. В декабре 1942 г прибыл на Калининский фронт, был курсантом учебного батальона 150 стрелковой дивизии 79 стрелкового корпуса третьей ударной армии. Весь 1943 г и часть 1944 г был сначала переводчиком, затем разведчиком 87 разведроты 56 гвардейской Смоленской дивизии 10 гвардейской армии, 6 стрелкового корпуса (в той же дивизии, в 254 стрелковом пути служил и Александр Матросов). С августа 1945 по 2 января 1946 служил в Германии, город Остербург (на р. Эльбе), в 890 отдельном Александра Невского сапёрном батальоне 79 корпуса 3 ей ударной армии. Демобилизован 2 января 1946 года. За время нахождения на фронте, имел четыре пулевых ранения (в грудь, живот, руку, ногу). Награжден медалями «За боевые заслуги», «За отвагу» и значком «Отличный разведчик».

Шацкий Владимр Михайлович. С 25 августа по 4 февраля 1943 года, пока длилась гражданская битва за Сталинград, воевал на сталинградском фронте, за что был награжден медалью «За оборону Сталинграда». После этого попал на Курскую дугу. После разгрома на Курской дуге воевал в составе 2 Белорусского фронта 65 армии генерала Батова, в составе которого дошел до города Ворта, (Германия)расположенного на побережье Балтийского залива. Там и закончил свое боевой путь, демобилизовался в ноябре месяце 1945 года. Имеет медаль «За боевые заслуги», орден «Красной звезды».

Стефанов Михаил Матвеевич - лаборант техникума, инвалид войны 1942 – 1944 годов. Воевал на северо - западном фронте, корректирующих - разведчик артиллерийского дивизиона. Имеет 9 медалей, орден «Славы III степени» за боевые действия на фронте.

Сотников Михаил Дмитриевич. Война застала в г. Ленинграде в 1941 году. Попал на трудовой фронт, где сооружали и укрепляли районы 1942 год 1-ый Белорусский фронт. Боевые действия начал со среднего течения Северного Донца, Ворошиловоградской области. С боями дошел до г. Тур в Польше, откуда был направлен в Тамбовское Кавалерийское военное училище. По окончании военного училища служба в Германии, до 1949 года – командир взвода. С 1946 г по 1957 г – служил в кантемировской дивизии где был командир взвода, а затем командир роты. С 1957 г по 1975 год служба в военкомате. Имею медаль «За отвагу», медаль «За военные заслуги», орден «Славы III степени», орден «Красной звезды» и 11 медалей.

В музее техникума до сих пор хранятся дневники с воспоминаниями и фотографии очевидцев и участников тех страшных событий.

Литература

1. Мужество не измеряется годами. Боевые подвиги калужской молодежи а годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. /Авт.-сост. Н.В.Гущина / Гл.редактор А.Я. Унтилов.- Калуга: Издатель Тихонов Олег Евгеньевич, 2016.- 488 с., ил.
2. Книга памяти Калуги и Калужской области. Калуга, 1997.
3. ГКУ «Государственый архив документов новейшей истории Калужской области (ГАДНИКО).

ИСТОРИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ РОССИИ

Норманева Д. П., Медалева Н.В.
Калужский филиал ПГУПС

История железных дорог началась в России в 1834 году. Тогда горное ведомство пригласило в Петербург известного инженера Франца фон Герстнера. Он объездил множество городов, вплоть до Урала, а потом подал царю Николаю I серьезный отчет. Вот оттуда цитата: «….нет такой страны в мире, где железные дороги были бы более выгодны и даже необходимы, чем в России, так как они дают возможность сокращать большие расстояния путем увеличения скорости передвижения...» Это совпадало с целями правительства: нужно было объединять, заселять и осваивать огромные территории.

Решили построить сначала небольшую линию и посмотреть, как железная дорога перенесет русские зимы. Это и была знаменитая Царскосельская, в 1836 году. Первый поезд на паровой тяге первые несколько дней до Царского села и обратно в Петербург водил сам инженер фон Герстнер.

Колея европейских дорог повторяет ширину еще римских повозок. В России решили не повторяться, сделать колею шире — так можно перевезти больше грузов, да и пассажирам ехать удобнее. В 1845 году в России уже строились свои паровозы, а второй половине XIX века и вовсе начался железнодорожный бум. Для строительства железных дорог привлекли частные компании. На деньги, вырученные от продажи Аляски, был образован специальный фонд, который выдавал кредиты под строительство ж.д. магистралей.

Строились и мосты через крупные реки. Была проложена «хлебная» дорога — в Поволжье. Построили стратегически важную Оренбургскую железную дорогу — военный и торговый путь в Азию. Для освоения Сибири и Дальнего Востока в 1857 году приняли решение строить Транссиб. Эта дорога по своей протяженности и быстроте сооружения до сих пор не знает равных в мире. Траннсиб был признан величайшим техническим достижением рубежа XIX и XX веков. Развитие железных дорог связано с именами П.П. Мельникова и С.Ю. Витте. При Мельникове строились самые дешевые дороги, а Витте предложит сделать государственную монополию на железнодорожные тарифы и ввести принцип, которым до сих пор определяется цена на железнодорожные билеты: чем дальше, тем дешевле.

Строительство дорог не прекращалось и во время Великой Отечественной войны: проложили Северо-Печорскую дорогу до Воркуты, а это — уголь для металлургии, построили Волжскую рокаду, обеспечившую всем необходимым Сталинградский фронт, дорогу по ледовой переправе от Шлиссельбурга, по которой шли грузы в блокадный Ленинград. Если собрать все военные эшелоны в один состав, то им можно обмотать Землю по экватору четыре раза. Сейчас около 80% сети ОАО «РЖД» — это то, что было построено до 1917 года. В советские времена тоже строили новые дороги, но, в основном, в союзных республиках. Самая крупная стройка советских времен на территории России — Байкало-Амурская магистраль, (1974-1984), давшая новый толчок освоению Сибири. Сейчас железные дороги развиваются в духе времени. Запускаются скоростные магистрали, внедряются новые технологии. Билет на поезд можно купить онлайн. Садясь в поезд, представьте, какой огромный «багаж» есть у железной дороги.

Железные дороги нашей страны имеют богатую историю. Их прообразом являются заводские колейные лежневые пути. В 1764 г. Кузьма Фролов применил механическую канатную тягу на Колывано-Воскресенских заводах на Алтае, оборудованных рель-солежневыми внутрицеховыми путями, имевшими форму желоба. Вагонетки, груженные рудой, перемещались по путям с помощью водяного колеса и канатов.

В 1788 г. А. С.Ярцевым в Петрозаводске на Александровском пушечном заводе сооружена рельсовая дорога с чугунными рельсами протяженностью 174 м, а через 21г. Горный инженер Петр Фролов (сын Кузьмы Фролова) закончил строительство на Алтае чугунной дороги с конной тягой.
В 1809 г. Создан Корпус инженеров путей сообщения для проектирования, строительства и эксплуатации дорог, гражданских и гидротехнических

сооружений. В том же году образован институт Корпуса инженеров водных и сухопутных путей сообщения (в дальнейшем Петербургский институт инженеров путей сообщения, Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта (ЛИИЖТ), а в настоящее время — Петербургский государственный университет путей сообщения (ПГУПС).

Первая в мире железная дорога общего пользования с паровой тягой протяженностью 18 км создана в 1825 г. в Англии, между городами Стоктон и Дарлингтон под руководством Д. Стефенсо-на — изобретателя паровоза. Первая в России железная дорога общего пользования протяженностью 27 км построена в 1837 г. между Петербургом и Царским Селом (ныне г. Пушкин) с продолжением до Павловска. Ширина колеи составляла 1829 мм*. Дорога продемонстрировала возможность и целесообразность применения в России нового для того времени вида транспорта — железнодорожного. С первых лет существования железных дорог начали появляться крупные научные работы и изобретения русских ученых и инженеров, способствовавшие развитию железнодорожной техники. Так, нашей стране принадлежит приоритет в применении термической обработки рельсов: она была введена в 1864 г. К. П. Поленовым. Важное значение для железнодорожного транспорта имел способ расчета прочности рельсов, разработанный выдающимся ученым .П.Петровым — автором гидродинамической теории трения. На железных дорогах постепенно совершенствовались средства сигнализации и связи. В 1852 г. на Петербурго-Московской магистрали введена телеграфная связь. Начало применения жезловой системы относится к концу 1870-х гг. В конце 1880-х гг. стали использовать телефонный способ регулирования движения поездов. К этому же времени относится начало внедрения централизованного управления стрелками и сигналами из одного или нескольких постов. В 1885 г. по проекту профессора Я.Н.Гордеенко оборудована устройствами взаимного замыкания стрелок и сигналов станция Саблино Петербурго-Московской железной дороги. Он же разработал систему механической централизации стрелок и сигналов. Полуавтоматическая блокировка введена на отдельных двухпутных линиях в конце XIX—начале XX вв.

Железнодорожный транспорт сыграл огромную роль в обеспечении победы Советского Союза над фашистской Германией. С первых дней военных действий от железнодорожников потребовалось обеспечить быструю и бесперебойную доставку к фронту огромного количества войск, боевой техники, вооружения.

Для успешного решения поставленных задач пришлось перестроить на военный лад весь сложнейший железнодорожный комплекс. Началом этой перестройки стал перевод движения поездов на особый военный график, который был введен приказом Народного комиссариата путей сообщения (НКПС) 22 июня 1941 года. Он предусматривал продвижение в первую очередь воинских эшелонов и грузов, связанных с мобилизационными перевозками.

Переброска военных частей на фронт .Перестройка работы железной дороги серьезно осложнялась эвакуацией. Вместе с промышленным и сельскохозяйственным оборудованием из прифронтовой зоны вывозилось

транспортное хозяйство магистралей, заводов и предприятий НКПС. На долю железнодорожных магистралей в первый период войны выпала поистине беспрецедентная нагрузка по перебазированию производительных сил страны из районов, которым угрожала оккупация, на Восток.
Для быстрейшего продвижения эвакоэшелонов железнодорожники широко использовали технические новшества, применяли передовые методы труда: скоростное формирование поездов, безотцепочный ремонт вагонов, вождение тяжеловесных составов, отправление сдвоенных поездов. С целью повышения пропускной способности некоторых участков железных дорог осенью 1941 года была введена "живая блокировка" – через каждые 800-900 метров на перегонах стояли сигналисты и по их сигналам шли поезда. Изменились графики работы паровозных бригад. Если до войны паровозная бригада обычно водила эшелоны на определенном участке (плече), то в военное время к составу прикреплялся турный вагон для локомотивной бригады, и она вела поезд до места назначения. Машинисты водили эшелоны за тысячи километров, месяцами не возвращаясь домой. Обеспечивая доставку стратегических резервов к фронту, эвакуацию материальных ценностей и людей из временно оккупированных гитлеровскими войсками областей и республик страны, железные дороги стали связующим звеном между фронтом и тылом.

Железнодорожники обеспечили подготовку и проведение более 50 стратегических и наступательных операций, осуществленных советскими Вооруженными силами в ходе Великой Отечественной войны. Успеху этих операций способствовала своевременная доставка из глубины страны боеприпасов, горючего, продовольствия и других средств. Общий объем перевозок в период подготовки решающих сражений достиг 1 млн тонн. Помимо решения военных задач, железным дорогам необходимо было продолжать непрерывное снабжение промышленности сырьем, топливом, металлом и другими важными грузами, а также осуществлять пассажирские перевозки. Благодаря самоотверженной работе железнодорожников в годы войны удалось связать важнейшие экономические районы тыла в гигантский по территории народнохозяйственный комплекс.

До начала великого перелома в 1943 году, после которого стал ясен исход войны, железнодорожники принимали участие в боевых действиях, поэтому произошло кадровое оголение железной дороги. На места машинистов, кочегаров и других специалистов пришла молодежь, подростки. В 1943 году вышел приказ И. В. Сталина о возвращении всех работников железных дорог на прежние места работы. Это способствовало укреплению кадрового состава на железных дорогах, что, в свою очередь, повысило качество перевозок грузов.

Перевезено 20 млн вагонов с солдатами, снарядами, боевой техникой, продовольствием. Если выстроить эти эшелоны по цепочке, то ими можно всю Землю 4 раза обернуть по экватору. Поезда шли сплошным потоком, иногда интервал между ними составлял 600-700 метров. Во время оборонительных боев под Москвой под воинские перевозки было подано 333,5 тыс. вагонов. В ходе подготовки Курской битвы 14 410 эшелонов перевезли целые армии в

полном составе. 2,5 тыс. заводов и фабрик были вывезены за Урал. Это позволило в кратчайшие сроки восстановить военный и промышленный потенциал. В эвакуацию были вывезены 18 млн человек. Для этого потребовалось более 1,5 млн вагонов.С июня по декабрь 1941 года на объекты прифронтовых железных дорог вражеская авиация совершила около 6 тыс. воздушных налетов. В годы войны было уничтожено 16 тыс. паровозов.

В военное время железнодорожники восстановили 120 тыс. км железнодорожных путей, 13 тыс. малых и около 3 тыс. больших мостов. В годы войны доля молодежи (до 25 лет) на железнодорожном транспорте составляла 32% (в том числе, в паровозной службе – 34,3%, в вагонной – 39,3%).

Транспорт, с одной стороны, является частью инфраструктуры рынка, физически реализуя обмен товарами и оказывая услуги населению. Вместе с тем транспорту свойственны некоторые особенности, отличающие его от других отраслей экономики. Транспорт не производит новой вещественной продукции и является во многих случаях продолжением процесса производства, а продукция транспорта – перевозка неотделима от процесса транспортного производства: её нельзя накопить, создать запасы. С точки зрения объёма выполняемой работы ведущим в транспортной системе России является железнодорожный транспорт. Доля железнодорожного транспорта в грузообороте всех видов транспорта (без учёта трубопроводного) превышает 80 %, а в пассажирообороте - более 40 %.

Литература

1. История железнодорожного транспорта России.1 том 1836-1917 С-Петербург – Москва 1994г.
2. .История железных дорог Российской империи. А. Вульфов 2016г.

ПРОФСОЮЗ – ЗАЩИТА ТРУДЯЩИХСЯ

Коротков В.А., Шурахаев В.А.
Калужский филиал ПГУПС

Первый съезд железнодорожников состоялся в Москве 20-21 апреля 1905 года. На нем присутствовали представители 10 железных дорог, в том числе Московско-Брестской, Московско-Виндаво-Рыбинской, Московско-Киевско-Воронежской. Съезд единодушно высказался за создание Всероссийского союза железнодорожников как внепартийной корпоративной организации. Цели и задачи профсоюза были сформулированы и определены в принятых «Платформе» и «Уставе Союза». Руководящим органом был Центральный комитет.

Истоком создания Московско-Смоленского отделения в нынешних границах стала построенная Московско-Брестская железная дорога, которая «… открыта для движения 16 ноября 1871г.» (Книга: Россия. Комиссия для исследования железнодорожного дела в России. Варшавская подкомиссия, Московско-Брестская железная дорога. Хранится в Государственной публичной исторической библиотеке).

Особенностью тех времен было – тяжелая и опасная работа, и днем и ночью, в любую погоду, постоянные сверхурочные, частые переезды, низкий уровень механизации, плохое освещение, обогрев, вентиляция и др. Продолжительность труда в среднем составляла 10-11 часов в день, в летнее время 12-14 часов. Травматизм на железнодорожном транспорте был намного выше, чем на промышленных предприятиях.

Экономическое положение железнодорожников было очень трудным. Тяжелые условия труда, низкая заработная плата приводили к столкновению рабочих с администрацией и к первым стихийным коллективным выступлениям.

В 1895г. образован «Рабочий союз», он объединил разрозненные марксистские рабочие кружки г. Москвы, в том числе рабочие кружки предприятий Московско-Брестской железной дороги, но до 1905 года рабочее движение носило стихийный характер.

Железнодорожники всегда принимали самое активное участие в выступлениях трудящихся, забастовках. Это было вызвано сложностями в работе путей сообщения, напряженной политической обстановкой, растущим социальным угнетением, противоречиями между рабочими и администрацией. Расправа с мирной демонстрацией 9 января 1905г. в Петербурге вызвала массовый протест и забастовки по всей стране. В забастовке приняли участие и железнодорожники Московско-Брестской дороги: большая часть коллектива Московско-Брестских мастерских (теперь часть Московско-Смоленского отделения) – 1800 чел. из 1870 чел. Рабочие протестовали не только против расправы с демонстрантами, но и выдвигали экономические требования: сокращение рабочего дня до 8 часов, повышение заработной платы и др.

31 января 1905 г. 1200 рабочих Московско-Брестских мастерских вновь не приступили к работе. 1 февраля забастовала часть служащих Московско-Виндаво-Рыбинской дороги (основные требования: сократить рабочий день, назначить жалованье не менее 40 руб. и др.). 4 февраля к ним присоединились работники управления дороги, а также рабочие и служащие Московско-Киево-Воронежской дороги (в настоящее время также часть Московско-Смоленского отделения).

Забастовка сплотила железнодорожников. По инициативе Московского комитета РСДРП был создан Союз железнодорожных рабочих и служащих – профессиональная нелегальная организация Московского узла. Позднее комитеты Железнодорожного союза были организованы на каждой дороге.

Осенью 1905г. забастовки возобновились с еще большим размахом. 27 сентября прекратили работу рабочие сборочного цеха Московско-Брестких железнодорожных мастерских. Они предъявили администрации политические и экономические требования – свобода собраний в мастерских, открытие школы и ремесленного училища для детей рабочих, ненаказуемость за участие в забастовках и др.

В годы первой мировой войны железнодорожники, как и во время русско-японской, оказывали помощь пострадавшим от военных действий. Формы оказания помощи были разнообразны. Коллектив Московско-Виндаво-Рыбинской дороги внес 2000 руб. для оказания помощи пострадавшим от войны и

оборудовал лазарет, а сотрудники Московско-Киево-Воронежской дороги содержали 30 кроватей в госпиталях.

В 1917 году железнодорожное хозяйство было доведено до полного расстройства. В 1919г. было определено устройство Народного комиссариата путей сообщения, его компетенция, региональное управление, началось создание единого производственного союза железнодорожных рабочих и служащих. В 1922 году Народный комиссариат путей сообщения уделял особое внимание развитию Московского узла. На площади перед Белорусским вокзалом был ликвидирован базар, заново отремонтирован фасад здания, произведен ремонт пассажирских платформ, был открыт дом ожидания для пассажиров.

В период индустриализации страны железнодорожники как всегда показывали массовые примеры трудовой доблести. В 1928-29гг. ударные бригады шли во главе соревнования тысяч тружеников Московского узла, среди них можно отметить машинистов депо им. Ильича Гудкова и Фокина, достигших наивысших показателей в экономии топлива и бережном отношении к технике.

В 1936г. большая часть работников Московского железнодорожного узла была награждена орденами СССР, среди них начальник Западной дороги Жуков К.Н., машинист депо Малоярославец Маслевский Г.С., начальник Московско-Белорусско-Балтийской дороги Г.А. Русанов, машинист депо им. Ильича Фокин Ф.П. и другие.

Великая Отечественная война явилась величайшим испытанием и для железнодорожников Московского узла. Их трудовой героизм был массовым. На третий день войны Правительство создало Совет по эвакуации, который руководил всей гигантской работой по переброске на восток миллионов людей, по перебазированию оборудования тысяч заводов и фабрик. Основная тяжесть работы по вывозу предприятий оборонной промышленной в глубокий тыл легла на Западную, Московско-Киевскую и другие дороги. Железнодорожники буквально последними покидали оставляемые рубежи, зачастую под огнем наступавшего врага.

В период героической обороны Москвы в депо им. Ильича бок о бок трудились как московские, так и эвакуированные из Белоруссии железнодорожники. Среди них Н.А. Макаров, машинисты В.И. Мурзич, К.Н. Мышастый, Е.М. Чухнюк, А.А. Янковский и др.

В 1942г. железнодорожникам за высокие успехи в труде в тылу были вручены государственные награды: орденом Ленина были награждены начальник Московской дистанции пути Западной дороги К.А. Блохин, машинист депо им. Ильича М.Т. Фокин; орденом Трудового Красного Знамени – начальник депо им. Ильича М.З. Бондарь, машинисты этого депо Л.Н. Лисичкин, Н.А. Малинова и другие.

С первых мирных дней железнодорожники Московского узла включились в многоплановую работу по ликвидации последствий жестокой войны, так как в годы войны особенно сильно пострадали Западная и Московско-Киевская железные дороги. К концу первой послевоенной пятилетки на месте разрушенных вокзальных зданий появились новые просторные вокзалы.

В 1947г. был образован Центральный железнодорожный округ, в состав которого вошла Московско-Киевская железная дорога. Продолжало нарастать новаторство и передовые технологии, укреплялась дисциплина, повышался трудовой энтузиазм, что позволило в короткое время восстановить и наладить устойчивую работу. В 1959 году все железные дороги Московского узла были объединены в единую Московскую железную дорогу, а на региональном уровне образованы отделения.

На данный момент Общественная организация - Российский профессиональный союз железнодорожников и транспортных строителей (РОСПРОФЖЕЛ) насчитывает
1 383 589 членов Профсоюза, уровень профсоюзного членства 93,5%, из них работающих 1 197 200 (86,52%). Из числа работающих: женщин 424642 (35,47%), молодёжи 427478 (35,7%). Более 30% ППО имеют уровень профсоюзного членства среди работающих - 100%.

РОСПРОФЖЕЛ объединяет 18 дорожных территориальных организаций Профсоюза, 7 территориальных организаций Профсоюза, 60 структурных подразделений Дорпрофжел, 140 объединённых первичных, 3 512 первичных профсоюзных организаций. В состав ППО входят 3 104 цеховых профсоюзных организаций и 36 169 профгрупп. Организации РОСПРОФЖЕЛ и их структурные подразделения действуют в 75 субъектах Российской Федерации.

РОСПРОФЖЕЛ объединяет организации Профсоюза, действующие в открытом акционерном обществе «Российские железные дороги» и в более 70 его дочерних и зависимых обществах,в том числе: АО «Федеральная пассажирская компания», АО «Федеральная грузовая компания», ПАО «Трансконтейнер», АО «РЖДстрой», АО «Росжелдорпроект», АО «БетЭлТранс», АО «РЖД-ЗДОРОВЬЕ», ОАО «Элтеза», а также ООО «ЛокоТех-Сервис», ООО «СТМ-Сервис», ОАО «Первая грузовая компания», АО «Вагонреммаш», АО «Желдорреммаш», АО «ЖТК» и многих других.

Так и по сей день члены профсоюза каждый день борются за права простых работяг, поддерживая их морально, материально и информационно. Не зря Владимир Беликов говорил: «Основной задачей Профсоюза во все времена было и остается – защита трудящихся. Члены Роспрофжел должны видеть в Профсоюзе свой дом, то место, где они могут обсуждать все, что их волнует, быть уверены, что только с помощью Профсоюза они смогут добиться соблюдения своих прав, что с ними рядом - единомышленники, готовые всегда прийти на помощь. И мы со своей стороны приложим все усилия, чтобы это было так, не зависимо от структурных преобразований отрасли и финансово-экономического положения в стране».

Литература

1. http://dprof38.ru/%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F-%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2-%D0%B4%D0%BE%D1%80-%D0%BF%D0%BE-110-%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%8E-

%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B6%D0%B5%D0%BB-%D0%B8/
2. http://rosprofzhel.rzd.ru/about/?id_cat=229
3. http://terkom-rzd.ru/istoriya

« С ДОРОГОЙ ПО ЖИЗНО … »

Белов С.М., Климонова О.О.
Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта

Сейчас, в стремительное время,
В эпоху новых скоростей,
Ничуть не меньше стало бремя
Надежных рельсовых путей.
Так пусть страна в составах скорых
Летит на свет грядущих лет,
И пусть в глазах у семафоров
Всегда горит зеленый свет.
В. Осиновский, А. Горохов.

В 9 лет меня папа привел на Детскую железную дорогу в Санкт-Петербурге, которая произвела на меня огромное впечатление.

Детская железная дорога в Санкт-Петербурге — это место, где ребенок попадет в настоящую сказку, созданную взрослыми для ребят. В пути следования нам рассказали историю детской дороги. Всю работу выполняют дети под присмотром инструкторов. Попасть на Малую Октябрьскую детскую железную дорогу может каждый ребёнок, которому исполнилось 10 лет. Прокатившись по ней я понял, что я обязательно должен сюда вернуться опять, только не к качестве пассажира, а полноправного его работника.

Идея открыть железную дорогу для детей появилась еще в 1939 году. Впервые ее высказал начальник железнодорожной лаборатории ленинградского Дворца пионеров Адольф Петрович Синявский. Его предложение не было рассмотрено сразу, но все же он добился создания эскиза проекта. Предполагалось, что дорога должна начинаться у Загородного проспекта. Отправная точка — территория Витебского вокзала. Под вокзал должны были отдать Царский павильон. Он был построен в 1903 году для путешествий императора и его семьи в предместья Питера. По проекту трасса должна была повторять маршрут царской дороги, которая была сооружена в 1901 году. [2]

Детская железная дорога была открыта 27 августа 1948 года. Первоначально включала 8,1 км пути и три станции: Кировская, Зоопарк и Озёрная. Оба перегона были оборудованы электрожезловой системой с семафорами в качестве сигнальных устройств. Первоначальный подвижной состав: паровоз В.32, два паровоза ПТ4 и 089 и 9 пассажирских вагонов. В 1960 году дорога получила десять пассажирских вагонов, которые сразу же были объединены в два состава по пять вагонов — «Пионер» и «Сказка».

В таком виде МОЖД работала до дня закрытия сезона 1964 года, позже было принято решение сократить дорогу до 3,1 км, закрыв наиболее опасный перегон Кировская — Зоопарк.

На оставшемся перегоне — от Зоопарка до Озёрной — построен разъезд Юный. Оба перегона были оборудованы полуавтоматической блокировкой. На перегонах и станциях установлены светофоры. Станции оборудованы ключевой зависимостью стрелок и сигналов с замками системы Мелентьева. В 1969 году станция Зоопарк была переименована в Пионерскую. На дороге было три переезда со шлагбаумами и постами дежурных.

В начале 1990-х развернулось строительство жилого массива в Коломягах и МОЖД снова была укорочена: закрыт перегон Пионерская—Юный. С 1991 года полная эксплуатационная длина МОЖД составляла всего 2,1 км вместо прежних 3,1 км. Из-за отсутствия промежуточного разъезда исчезла возможность обращения двух поездов и один из составов встал на прикол.

28 августа 1999 года торжественно открылся новый участок длиной 4,2 км на север от станции Озёрная, включающий платформу Шувалово, станции Лесная и Береговая. На всём новом участке уложен трёхниточный путь совмещённой колеи 1524/750 мм по существующему подъездному пути от станции Шувалово Октябрьской дороги. [2]

Для обеспечения безопасности движения по детской железной дороге, при строительстве нового участка МОЖД на путях колеи 1520 мм были установлены сбрасывающие стрелки в начале и конце трёхниточного пути (на Озёрной и Береговой) и несколько изменена СЦБ станции Шувалово Октябрьской дороги. Это позволило полностью изолировать трёхниточный участок от широкой колеи на то время, когда осуществляется движение по МОЖД. [1] Однако проработал новый участок недолго. В результате за весь сезон 2000 года по новому участку было выполнено всего несколько рейсов. В 2001 году движение по новому участку было временно закрыто, но до сих пор не восстановлено. На МОЖД опять остался единственный действующий перегон Озёрная—Юный.

По завершении сезона 2007 года железная дорога в Озерках должна была быть окончательно закрыта для движения и демонтирована, но в итоге было принято решение, что железная дорога в 2008 году всё-таки ещё будет функционировать.

К 2008 году на Северной трассе оставалось две станции: Юный и Озёрная.

В 2007 году началось строительство новой трассы Малой Октябрьской железной дороги от Купчино (станция Молодёжная) до Пушкина (станция Царскосельская), которая частично прошла по трассе Императорской ветки Царскосельской железной дороги Длина дороги составляет 11,2 км. Только от Молодёжной до разъезда Юный (Шушары) расстояние уже достигает чуть более 2 км. Станция Молодёжная располагается рядом со станцией метро «Купчино».

12 июля 2011 года южная трасса Малой Октябрьской железной дороги была торжественно открыта. 2 июня 2012 года южному участку МОЖД было присвоено имя Малой Царскосельской Железной Дороги. [1]

Малая Октябрьская железная дорога — это единственный в своем роде центр, который занимается профильной ориентацией школьников Питера и пригородов. Детская железная дорога в Санкт–Петербурге управляется детьми. Они являются машинистами, начальниками станций, диспетчерами и проводниками. Естественно, рядом с детьми на опасных участках работы всегда находятся взрослые.

Уже на следующий год я стал учащимся Детской железной дороги и прошел полный курс обучение в течение 5 лет. За этот период я освоил более 10 профессий:

На первом году обучения я получил профессии проводник вагона, контролер, дежурный стрелочного поста, диктор.

На втором году приобрел навыки, которые пригодятся в таких профессиях, как главный кондуктор, путевой обходчик, составитель поездов, осмотрщик вагонов, начальник и бригадир поезда.

На третьем году обучения нас познакомили с профессиями: дежурный по станции, поездной диспетчер.

Четвертый и пятый год были самыми трудными и интересными, сначала я получил профессию помощник машиниста, а затем и профессию машинист.

За 5 лет я не только освоил практически все железнодорожные профессии, но и научился работать в команде, общаться с людьми, находить выходы из сложных психологических ситуаций. Приобрел знания, которые мне помогут в дальнейшей жизни, повстречал много интересных и профессиональных людей, приобрел друзей, с которыми общаюсь и сейчас.

Заключение

После окончания 9 класса у меня не было сомнений, куда пойти учиться: в 10 касс или продолжить изучать железнодорожный транспорт и стать настоящим железнодорожником.

В Санкт-Петербурге есть замечательный, с прекрасной историей, техникум железнодорожного транспорта в который я и подал свои документы после окончания 9 классов и 1 сентября 2018 стал студентом этого техникума. Я выбрал специальность Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, специализацию – Высокоскоростной подвижной состав, о чем нисколько не жалею

Литература

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%8F_%D0%9E%D0%BA%D1%82%D1%8F%D0%B1%D1%80%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B6%D0%B5%D0%BB%D
2. Стрелков Павел, Малая октябрьская железная дорога [Электронный ресурс]: 2013 – 35 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

Левченко В.А.,
Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта

Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта – структурное подразделение федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

В современных условиях значительно возросла важность изучения иностранных языков специалистами различных специальностей и направлений. Формирование иноязычной коммуникативной компетенции выступает неотъемлемой составляющей профессиональной подготовки представителей транспортной отрасли, являясь одной из предпосылок их дальнейшего профессионального роста и личностного саморазвития.

Повышение качества обучения иностранным языкам в колледжах железнодорожного транспорта в определенной степени связано с имеющимся потенциалом ресурсов сети Интернет. По мнению А.Н. Щукина, сеть Интернет обладает «неисчерпаемыми информационными возможностями». [1, с.144] Благодаря сети Интернет, преподаватель имеет возможность получения актуальной информации, касающейся как иностранного языка, так и методики его преподавания. Он может ознакомиться со статьями, материалами научно-методических конференций и монографиями, повысив тем самым свой теоретический уровень. В плане совершенствования профессиональной компетенции преподавателю важно систематически изучать передовой опыт коллег из различных регионов страны, что также делается возможным благодаря сети Интернет.

Кроме этого, потенциал сети Интернет заключается в возможности получения и использования в образовательном процессе аутентичных материалов, отражающих социокультурную специфику страны изучаемого языка, среди которых профессионально-ориентированные и страноведческие тексты, диалоги, видеофрагменты, образцы письменной коммуникации. В сети Интернет представлена обширная и актуальная информация, касающаяся различных сторон деятельности железнодорожного транспорта в различных странах, что может быть полезным при освоении общепрофессиональных и специальных учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Потенциал сети Интернет в обучении иностранным языкам, по утверждению А.Н. Щукина, состоит и в том, что она является «самым совершенным и быстрым средством обмена информацией и корреспонденцией– через электронную почту, которая донесет сообщение в любую точку планеты в считанные секунды». [1, с.144] Данная особенность позволяет осуществлять синхронную и асинхронную коммуникацию, в том числе с носителями языка. Принимая участие в чатах, видеоконференциях, вебинарах, форумах,

обучающиеся формируют свои языковые навыки и умения, имеют возможность осуществлять реальную коммуникацию на иностранном языке для решения личных и профессиональных задач.

Кроме этого, Интернет обеспечивает возможность получения консультативных, справочных и тренировочных материалов по иностранному языку, а также позволяет «оценить свой уровень владения иностранным языком через выполнение самых разнообразных тестов». [1, с.145] Многочисленные образовательные сайты и порталы содержат широкий спектр теоретических материалов, позволяющих изучить различные аспекты иностранного языка, начиная с алфавита. Изучив теорию по определенной теме, обучающиеся приступают к выполнению упражнений на его тренировку, например, осваивая тему Present Simple.

Ресурсы сети Интернет позволяют обеспечивать тренировку во всех видах речевой деятельности. Например, что касается аудирования, то использование ресурсов сети Интернет позволяет обучающимся систематически прослушивать аутентичные тексты, выполняя при этом различные задания на проверку понимания их содержания. При формировании навыков чтения, выполняются упражнения на общее понимание прочитанного текста, установление логической связи между его фрагментами, на поиск в тексте определенной информации, на подбор заголовка к тексту. Имеющиеся в сети тестовые задания позволяют осуществлять регулярный контроль усвоения знаний и сформированнности навыков.

Использование ресурсов сети Интернет способствует увеличению активного и пассивного словарного запаса. Наличие электронных on-line словарей существенно облегчает поиск лексики, особенно профессиональной терминологии, давая возможность не только узнать значение лексической единицы, но и получить ее толкование и примеры употребления.

И, наконец, сеть Интернет создает возможности для развития творчества обучающихся. Ресурсы сети Интернет позволяют ознакомиться с образцами культуры страны изучаемого языка, посетить виртуальные музеи, ознакомиться с достопримечательностями и памятниками. Обучающиеся могут участвовать в творческих конкурсах, например, исполнять песни и декламировать стихи на иностранном языке, выполнять переводы художественных произведений или делать к ним иллюстрации. Ресурсы сети Интернет в равной степени полезны как при организации индивидуальной (например, выполнение заданий на поиск информации), так и групповой работы (например, выполнение проекта «История железных дорог в Канаде»).

Выводы. Итак, электронные образовательные ресурсы получают все более широкое распространение в практике преподавания иностранных языков в рамках системы среднего профессионального образования. Использование ресурсов сети Интернетв профессионально-ориентированном обучении иностранным языкам имеет несомненный потенциал, позволяя сделать образовательный процесс более эффективным.

Литература

1. Щукин А.Н. Современные интенсивные методы и технологии обучения иностранным языкам: учебное пособие. – М.: Филоматис, 2008. – 188 с.

БЛЕСК И НИЩЕТА РОССИЙСКОГО ТРАМВАЯ: РАЗВИТИЕ ДВИЖЕНИЯ В КУРСКЕ И ПЕТЕРБУРГЕ

Бакарев В.А., Ефимова В.В., Кастусева В.А., Шутов И.Н.
Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта

Исследовательский интерес к трамвайному движению объясняется сходными вопросами эксплуатации рельсового транспорта в самом городе, ближайших пригородах, дальних регионах и в стране в целом. Кроме того, по специальности 23.02.01 – Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) все больше обучающихся проходят производственную практику в трамвайных парках Петербурга. Приглашение на конференцию в Курск обрадовало возможностью сравнить судьбу лучшего из всех видов городского транспорта в столичном и губернском российских городах. Развитие современных городов в цивилизованном мире происходит в логике главной темы форума «Качество жизни. Проекты, меняющие города». В 2019 г. основное внимание на этом форуме было уделено созданию нового качества городского транспорта.

Трамвай до сих пор остается самым популярнымсредством городского рельсового транспорта, хотя во всем мире идут не просто споры, а скорее – схватки власть предержащих: одни рассуждают о преимуществах трамвая, его удобствах,экологичности; другие, напротив, считают его устаревшим и бесперспективным.

Рельсовый транспорт для пассажиров организовали на конной тяге в начале XIX века в американском городе Балтиморе. К середине столетия конно-железные дороги появились в разных частях света.Над использованием электрической тяги независимо друг от друга работали русский ученый Пироцкий, американец Дафт и немец Сименс. Впервые электрический трамвай был испытанв 1880 году в Петербурге. Вскоре трамвай стал основным видом городского транспорта.

В Петербурге развитие трамвайного движения долго сдерживала конка, поэтому в Курске электрические звонки трамвая прозвучали значительно раньше – 30 (18) апреля 1898 года. Это вторая после Нижнего Новгорода трамвайная сеть нанынешних просторах Отечества, серьезно сократившегося в размерах территории. Курску с его крутыми холмами трамвай пришелся в пору.На первой линии по Московской и Херсонской улицам курсировали изящные вагоны бельгийской фирмы Rageno.Стремительное развитие трамвайных систем потребовало расширения производства подвижного состава. В Санкт-Петербурге на первой линии от Главного штаба на Васильевский остров пошли вагоны английской фирмы «Bruch Electrical Engineering Company». Их судьба оказалась

достаточно долгой. В Петербурге до сих пор на экскурсионном маршруте по центру города работают два таких вагона.

Время с начала XX века и до середины 1930-х можно назвать золотым веком трамваев: системы легкорельсового транспорта создавались по всему миру, вагоны совершенствовались, пассажиропоток рос. Но вскоре после Второй мировой войны популярность трамвая пошла на спад. Причиной этого стала растущая конкуренция с другими видами транспорта: автобус, троллейбус, метрополитен постепенно развивались, становясь быстрее и надежнее, чем легкорельсовые вагоны. К тому же, во многих европейских городах трамвайные системы оказались разрушенными в результате боевых действий. Не все были восстановлены после войны (Псков, Выборг и др.).

Послевоенная урбанизация с культом благополучия, богатства, прогресса и процветания привела к глобальной автомобилизации. Тем временем, существующие трамвайные сети и подвижной состав старели и изнашивались. Вместо того, чтобы их ремонтировать и модернизировать, власти постепенно сокращали и уничтожали (Архангельск, Астрахань, Благовещенск, Воронеж, Иваново, Липецк и мн.др.) городской электрический транспорт. Нам представляется важным фактором его развития именно правящая воля хозяйствующего субьекта, ибо в таких же городах России трамвай развивается (Краснодар, Крым). Второй список даже составить не получается.

Оказалось, что как питерский, так и курский трамваи в историиво многом похожи. Стремительное развитие сети, удобные вагоны иностранного производства, надежное сообщение и регулярное движение в городской черте надолго сохранили уважение жителей и снискали любовь горожан, которые с восторгом как в Курске, так и в Санкт-Петербурге встречают парад старых трамваев, радуются работе музейных маршрутов, возможности организовать заказную поездку в раритетных вагонах ЛМ-33, ЛМ-49, ЛМ-57.

В Петербурге в начале XXI века ленинградский трамвай, который имел самую большую сеть в мире – 605 км с 68 регулярными маршрутами, стали уничтожать в угоду частному бизнесу, получившему в нашей стране название «как бы маршрутных такси». Крупнейший специалист и авторитетнейший ученый В. Вучик доказал, что в любой перспективе, кроме самой краткосрочной, и для любого относительно крупного города автобусы на самом деле проигрывают, ибо при более дорогой инфраструктуре электрический транспорт затем гораздо дешевле в обслуживании[1]. Но питерские власти уничтожали трамвайные рельсы, закрывали трамвайные парки, алчно загребая «освобожденные» территории в центре города. Это не личное мнение – известны истории противостояния горожан и власти в борьбе за Василеостровский трамвайный парк, блокадную подстанцию, ток которой позволил вернуть к жизни 7 марта 1942 г. застрявшие в ледяном плену трамвайные вагоны на промерзших улицах блокадного Ленинграда [7].

Но что же после войны? Распространение автомобильного транспорта потребовало расширения проезжей части, поэтому трамвай убрали с Невского проспекта и других главных магистралей города. Трамвайные рельсы переносили

на параллельные непарадные улицы, сокращали маршруты. Закрыли линию на Конногвардейском бульваре через Благовещенский мост – здесь 16 (29) сентября1907 года начал работать первый маршрут в Петербурге. В честь исторического события на месте пуска первого петербургского трамвая в 2005 годуна Адмиралтейском проспекте в тротуар были вмонтированы 30 мрельсов, а 29 сентября2007 годабыла установлена мемориальная плита [6].

Трамвай стал подвозочным видом транспорта, особенно после открытия метрополитена, который в советское время активно развивался. Справедливости ради нельзя забыть самую мощную трамвайную станцию на Крестовском острове, куда со всего города привозили футбольных болельщиков специально выделенные трамвайные поезда. После матча по 7 сквозным путям конечной станции Приморский парк Победы проходило до 90 трамвайных поездов в час. Диспетчеры направлялиих в свои парки мимо станций метрополитена Василеостровская, Горьковская и Петроградская вплотьдо 1997 гг. К исходу коммунистического режима в нашей стране Ленинград имел 750 ко трамвайных путей и по их протяженности занимал I место в мире, что зафиксировано в книге мировых рекордов Гиннеса [5].

В Курске тоже старались не отстать от столиц – в 1973 г. сняли рельсы на Московскойул. (в то время – ул. Ленина). По этой главной улице в Курске также пошел первый маршрут, продолжаясь по крутому спуску от Знаменского собора по Херсонской ул., где трамвай продержался до 1997 г. и канул в лету.

Примитивизация маршрутной сети, ликвидация параллельных линий (как пример: в Курске – с ул. Дзержинского на Литовскую ул.; в Петербурге – с Рижского проспекта на Обводный канал и др.) снижает возможности применения классических приемов регулировки движения при различных сбоях. Нам представляется важным подчеркнуть правило знаменитого ученого, который занимался изучением закономерностей городского транспорта. Ю.М. Коссой определил зависимость параметров трамвайного движения: 1) чем сложнее маршрутная сеть, тем больше вариантов корреспонденции пассажиропотоков; 2) чем больше колебаний пассажиропотоков, тем разнообразнее варианты продолжительности работы подвижного состава трамвая[2].

Если в Ленинграде пассажирское движение 15 апреля 1942 г. считали вторым рождением трамвая, то в Курске таких рождений было три: после гражданской войны в 1924 г. и после освобождения города от немецко-фашистских захватчиков в 1943 г.[7].

В Санкт-Петербурге появилась надежда на некоторое возрождение трамвая, что обещает губернатор А.Д. Беглов, ибо мегаполис стремительно разрастается в ширину. Население стремительно прирастает не только в результате застройки «серого пояса» территорий бывших промышленных предприятий, но и возникшими на границе с Ленинградской областью крупными поселениями Кудрово, Янино, Бугры и т.п. Метрополитен отстает в развитии примерно на полвека. Но с числами не поспоришь – если в 2002 г. трамваи ходили по 600 км линий, то в 2019 г.осталось 228 км в двухпутном исчислении. Но даже при таком варварском сокращении действующей трамвайной системы за ней сохраняется 4-

е место в мире по протяженности пассажирских маршрутов, которых насчитывается 41. Уже работает не только государственное предприятие «Горэлектротранс», но и ООО «Транспортная концессионная компания», которая эксплуатирует трамвай нового поколения «Чижик» на линиях в Красногвардейском районе Петербурга. Благодаря восьми мощным электродвигателям он движется со скоростью в 2 раза выше, чем его предшественники. Вагоны максимально комфортны для пассажиров, для чего максимально занизили пол трамвая и расширили салон, а также распределили места для горожан в инвалидных креслах и родителей с детскими колясками.

В планах по развитию транспортной системы Петербурга скоростному трамваю отводится одна из ведущих ролей. В будущем новые линии планируют запустить из Купчино до Славянки, от станции метро Шушары в Колпино, обсуждают трамвайные проекты в Сертолово и во Всеволожск.

В настоящее время трамвайное движение в Петербурге обеспечивают 6 парков. Закрыли парк № 4 (им. Смирнова), № 6 (им. Скороходова), № 8 (Кировского района). Вследствие перераспределения маршрутов уменьшен выпуск трамваев из старейшего парка № 3 на Петроградской стороне, где в период производственной практики работали кондукторами 25 обучающихся нашего техникума. Сначала расстроились, считая что трамвай совсем не похож на железную дорогу. Оказалось, что движение организовано по расписанию, выпуск нарядов на линию четко спланирован и соответствует неравномерности пассажиропотоков. Важным оказалось и заботливое, доброжелательное к нам отношение всех работников и руководства трамвайного парка.

В Курске вся работа с подвижным составом сосредоточена в Восточном депо, которое осталось единственным, хотя сохраняется техническая площадка у Московской площади. Северное и Южное трамвайные депо закрыты, следовательно на транспортной схеме Курска остались только 4 сокращенных маршрута.

В Курске также обсуждается организация скоростного трамвайного движения. Скоростными называют те трамвайные линии, маршрутная скорость на которых превышает 24 км/ч с учетом всех остановок. Заставить наземный рельсовый транспорт ехать быстрее можно следующими способами: 1) положить хорошие рельсы — именно от качества полотна зависит скорость движения вагона; 2) изолировать пути от автомобильной дороги и пешеходов — например, расположить их под землей или на эстакаде; 3) увеличить длину перегонов — чем реже транспорт останавливается, тем выше его скорость.В этом и заключаются основные отличия скоростных трамваев [4].

В Петербурге средняяпродолжительность проезда в общественном транспорте составляет 69 мин в день. До 70% пассажиров делают как минимум одну пересадку, а 30 процентов – как минимум две. Эти показатели велики, поэтому для повышения качества жизни петербуржцев планируется организация транспортно-пересадочных узлов, прежде всего на каркасе рельсового транспорта, прежде всего железнодорожного.

Модели организации движения городского транспорта на основе математического моделирования транспортных и пешеходных потоковуспешно продвигает петербургская компания «А+С Транспроект», которая обеспечивает создание комплексных схем организации дорожного движения и схем организации транспортного обслуживания населения общественным транспортом [3]. Для Курска важно обеспечить связи центра с новыми микрорайонами. Восстанавливать разрушенное (как и трамвай на Невском проспекте) смысла не имеет, но основные закономерности распределения пассажиропотоков известны. Обсуждается проект линии скоростного трамвая по ул. Радищева. Нам представляется возможной меридиональная линия по ул. Димитрова с выходом на действующую трамвайную станцию с жизнеутверждающим названием Хлебозавод. На север от Московской площади реально сделать выделенное полотно, что является решающим условием организации скоростного движения. Возможно, что с учетом параллельности улиц Димитрова / Радищева / Ленина трамваи могут получить приоритет/ В Курске теоретически возможна трассировка линии скоростного трамвая с учетом внутригородских железных дорог и модернизации существующих линий [8].

Для повышения качества жизни горожан необходимо создать условия для увеличения доли населения, использующего для поездок городской общественный транспорт, ибо жители активнее покупают личные автомобили там, где власти не справились с адекватным планированием городского общественного транспорта. Последствия такой автомобилизации населения стали плачевными: пробки, шум, ухудшение экологической ситуации, недостаток парковочных мест.

Там, где начался трамвайный ренессанс — в городах Канады, Франции, Голландии и других стран открылись новые трамвайные системы с современными вагонами. Постепенно жители мегаполисов отметили благотворное влияние легкорельсового транспорта на городскую среду. Количество автомобилей в населенных пунктах начало снижаться, появились пешеходные улицы и новые общественные пространства. Там, где раньше располагались автопарковки и автодороги, возникли красивые набережные, скверы и парки.Почему же в борьбе с автомобилизацией городов урбанисты часто обращаются к современному легкорельсовому транспорту? Оказывается, что трамваи отличаются рядом преимуществ по сравнению с автобусами, троллейбусами и даже метрополитеном:

1. Современные многосекционные трамваи вмещают больше пассажиров, чем автобусы и троллейбусы.
2. Если трамвайные пути изолированы от автомобильной дороги, интервал движения можно снизить до 40 с — а значит, еще больше пассажиров смогут уехать за короткий промежуток времени.
3. При этом строительство и обслуживание трамвайной линии обходится в десятки раз дешевле, чем метро.
4. Электротранспорт экологичен,ибо он не загрязняет город продуктами сгорания топлива. Движение «зеленых» усиливается во всем мире –

человечество противится загрязнениям окружающей среды продуктами устаревших технологий.

5. При грамотном обслуживании трамваи могут служить значительно дольше, чем автобусы или троллейбусы. Например, в Милане до сих пор выходят на линии вагоны 1930-х годов выпуска [1].

В Петербурге к 2007 годув центральной части города трамвайное движение сведено к минимуму, а пассажирская сеть была разделена на две отдельных части, что предопределило незавидную судьбу петербургского трамвая. Этот вид транспорта перестали использовать для передвижения на значительные расстояния, трамвай стал выполнять исключительно функции подвоза пассажиров к станциям железных дорог и метро.

Однако радует, чтос1 октября 2016 года трамвайная сеть была снова воссоединена. Восстановлен трамвайный маршрут № 3, который проходит по всей Садовой улице.На маршрут вышли новые трехсекционные трамваи, которые за три года уже провезли более 5 млн пассажиров. «Маршрутные такси» снизили стоимость проезда до станции метрополитена Сенная площадь до 30 руб/– небывалый случай российского предпринимательства. Но пассажиры упорно выбирали проезд на трамвае. Именно на этом маршруте работали в период производственной практики авторы этой статьи. Совершенно удивительное ощущение от первых выпусков на маршрут, хотя ранний подъем противопоказан студенческому организму. Утренний рейс по Троицкому мосту, с которого открываются всемирно известные виды на стрелку Васильевского острова, на Петропавловскую крепость, на Эрмитаж и Адмиралтейство. Впереди по Садовой улице Летний сад и Марсово поле, Инженерный замок и Национальная библиотека, вызывает восторг бытия, ибо привязанность к Петербургу становится непреодолимой. Это практически экскурсионный маршрут.

Также после ремонта путей на проспекте Просвещения 19 сентября2007 года официально открыли скоростное движение на 57-м маршруте, которому в честь юбилея петербургского трамвая был присвоен № 100. Это продолжение традиции – в год 90-летия по ходу уничтоженных маршрутов № 14 и № 28 был проложен № 90, курсировавший вплоть до 2003 г., после чего регулярное движение трамваев по Литейному и Владимирскому проспектам прекратилось. Пути там до сих пор в хорошем состоянии, нас пускали в объезд на время закрытия Троицкого моста во время репетиций и проведения Военно-Морского парада.

Достижением 2019 г. стало открытие скоростного движения трамваев по маршруту № 60 от конечной станции «Ленинградский электромеханический завод» по Петергофскому шоссе, улице Десантников, проспекту Маршала Казакова, проспекту Стачек, Кронштадтской улице, Корабельной улице и до конечной станции «Завод «Северная верфь»14 сентябряс.г. Всего на маршруте работают 24 современных вагонанизкопольныхтрамваев«Витязь-М» 2019 года и «ТрамРус» 2014 года.Вагон длиной 15 м может вместить до 180 пассажиров, для перевозки которых потребуется 11 «маршрутных такси». Благодаря обновлению путей и появлению новыхмоделей подвижного состава,

скорость на маршруте теперь возросла с 15,7 до 18 км/ч. Интервал движения впервые в Петербурге составляет около 3 минут.Инновационные трехсекционные вагоны перевозят до 300 пассажиров, что соответствует провозной способности до 5 тыс. пассажиров за час.Такой режим работы позволяет обеспечить скоростное сообщение между заводом «Северная Верфь»и Ленинградским электро-механическим заводомк станции метрополитена Автово[9].

Последний опыт петербургского трамвая доказал, что лучший способ организации движения на маршрутахс значительными пассажиропотоками — сочлененный трамвай, состоящий из нескольких секций. Такой транспорт легче вписывается в крутые повороты, а за счет сквозного прохода пассажиры и кондуктор могут свободно перемещаться по всему салону.

Вывод. Спустя 150 лет после изобретения трамвай все еще считают перспективным видом городского общественного транспорта. А вы часто ездите на трамвае?

Литература

1 Вучик В. Р. Транспорт в городах, удобных для жизни / Вукан Р. Вучик ; пер. с англ. А. Калинина под науч. ред. М. Блинкина. — М. : Территория будущего, 2011. – 574с. – (Университетская библиотека А. Погорельского).

2 Коссой, Ю. М. Технический справочник движенца городского электрического транспорта / Ю.М. Коссой, В.А. Поначугин, В.Н. Ширин. — Н. Новгород: Литера, 2003.

3 Сайт компании «А+С транспроект» https://www.cnews.ru/news/line/ 2019-07-03_as_transproekt_nachal_ razvivat_ustojchivye[Обращение 21.10.2019].

4. Тажетдинов, С. Р.Управлениегородским пассажирским транспортом в Санкт-Петербурге и его эффективность : монография – Санкт-Петербург : Книжный дом, 2009. - 163 с.

5 Годес Я. Г. Этот новый старый трамвай. – Л.: Лениздат, 1982. – 159 с.

6От конки до трамвая: Из истории Петербургского транспорта: Альбом / сост. Е. Шапилов, сост. М. Величенко, сост. Л. Процай, сост. Н. Буйнякова. — СПб., М.: Лики России (СПб), Джулия (М), 1993. — 239 с.

7 Ленинградский трамвай, 1941—1945 / сост. М. Н. Величенко, ред. Б. С. Канторович, ред. А. Н. Чистиков. — СПб.: Лики России, 1995. — 319 с.

8 Шпаков И. В. 110 лет курскому трамваю: иллюзия благополучия. // Курский край. Науч.-ист. журнал. — 2008 — № 3-4 (104—105). — С. 120—123.

9 Сайт ГУП «Горэлектротранс» https://www.electrotrans.spb.ru/[Обращение21.10.2019].

ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ РОССИИ

Полуднев К. В., Торикова Т.К.
Филиал РГУПС в г. Воронеж

15 апреля 1836 г. был обнародован Указ Николая I о сооружении Царскосельской железной дороги. Согласно проекту, она начиналась в Петербурге на левом берегу Фонтанки, в 370 м от Обуховского моста. Там предполагалось построить большое станционное здание, увенчанное башней с часами. Путь в одну колею от первой станции должен был пройти вдоль набережной Введенского канала до Обводного, за которым находился единственный на дороге поворот, и далее устремлялся совершенно прямо в юго-восточном направлении - к Царскому Селу и Павловску. Герстнеру было дозволено учредить акционерную компанию с капиталом в 3 млн. руб.,

Начавшееся 1 мая 1836 г. строительство планировалось завершить к 1 октября того же года. Всего за один месяц 2500 рабочих и 1400 солдат уложили 5-километровый участок железнодорожного полотна.

3 ноября 1836 г. совершен первый рейс поезд на паровой тяге.

Рисунок 1 - 5-ти километровый участок железнодорожного полотна

1880 - построен Сызранский (Александровский) железнодорожный мост через Волгу, который соединил центральные районы России с Заволжьем, Уралом и Сибирью.

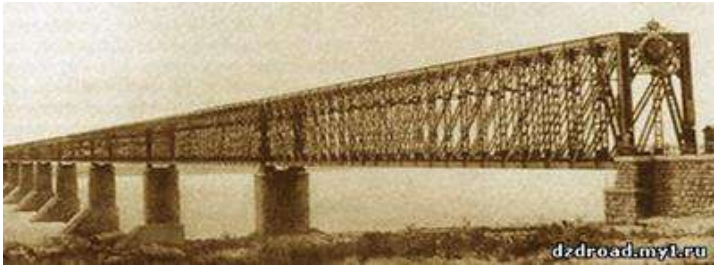


Рисунок 2 - Сызранский железнодорожный мост через Волгу

Во второй половине XIX века в России началось бурное строительство железных дорог. Правительство решает проложить железную дорогу к Поволжью - важнейшему хлебному региону страны. В октябре 1874 г.

вводится в эксплуатацию Моршано - Сызранская железная дорога. 12 октября первый поезд прибыл на ее конечный пункт - станцию Батраки. В январе 1877 г. вводится в эксплуатацию Оренбургская железная дорога, которая проходит через город Самару.

Открытие Оренбургской железной дороги было величайшим событием в истории России, поскольку появился удобный путь для перевозки российских товаров на азиатские рынки, а также для вывоза сырья из Азии.
четыре года.

1885 -издан и введен в действие на всех российских железных дорогах Общий Устав железных дорог.

Рисунок 3 - Общий Устав железных дорог

1896 - учрежден профессиональный праздник - День железнодорожника. День железнодорожника – первый профессиональный праздник в России. Он был учрежден в 1896 году и приурочен ко дню рождения императора Николая I (25 июня), начавшего строительство железных дорог в России. Праздновался День железнодорожника ежегодно 25 июня вплоть до 1917 года.

После 1917 года праздник был забыт почти на двадцать лет..

1891-1916 - строительство Великого Сибирского пути – Транссибирской магистрали, соединившей Европейскую часть России с Дальним Востоком. Протяженность 9288,2 тыс. км.

Рисунок 4 – Укладка пути Транссибирской магистрали

Начало строительства Транссибирской магистрали было положено в 1891 году, когда царь Александр Третий подписал рескрипт: "Повелеваю ныне приступить к постройке сплошной через всю Сибирь железной дороги, имеющей целью соединить обильные дарами природы Сибирские области с сетью внутренних рельсовых сообщений".

Строительство Транссиба, продолжавшееся десять лет в тяжелейших геологических и климатических условиях, стало настоящим подвигом русских людей. За этот срок было проложено более семи тысяч километров железной дороги. Таких темпов строительства мир еще не знал.

Сегодня Транссиб - самая протяженная в мире и полностью электрифицированная магистраль.

Рисунок 5 - Транссибирская магистраль

1904 - завершилось сооружение Кругобайкальской железной дороги. Сегодня это уникальный памятник промышленной архитектуры начала XX века.

Рисунок 6 – Движение пригородного поезда вдоль Байкала

Крупнейшее достижение русского инженерного искусства - постройка в 1851 г. Петербурго-Московской железной дороги. Двухпутная магистраль протяженностью около 650 км возводилась в течение 8 лет одновременно с двух сторон. Ее сооружение послужило отечественной школой формирования талантливых строителей железных дорог.

Расширение железнодорожного строительства и необходимость обеспечения безопасности движения обусловили разработку нормативно-технических документов, устанавливающих жесткий порядок работы железных дорог.

Новая железная дорога Журавка – Миллерово соединила напрямую Воронежскую и Ростовскую области. Поезда с Юго-Восточной железной дороги прямым ходом идут на Северо-Кавказскую магистраль.

Двухпутная электрифицированная дорога по протяжённости невелика – всего 137,5 км, но стратегически важная. Пропускная способность её после ввода в эксплуатацию составила до 240 пассажирских и грузовых поездов в сутки в двух направлениях.

Машины рельсосварочные МСК-01 использовались при сварке рельсовых плетей в длинномерные в полевых условиях на участке Журавке-Миллерово.

Машина рельсосварочная МСК-01 - это передвижной специализированный комплекс на комбинированном гидростатическом ходу, имеющий разрешение для движения по автомобильным дорогам общего пользования и железнодорожном ходу. Машина, предназначена для сварки рельсов в полевых условиях.

Рисунок 8 – Рельсосварочная машина

Литература

1 История железнодорожного транспорта России». Т. 1: «1836— 1917 гг.»/ Под общей ред. Е. Я. Красковского, М. М. Уздина — СПб., 1994. — 336 с.

2 Щеглов Н. О железных дорогах и преимуществах их над обыкновенными дорогами и каналами // Северный муравей. — 1830. — № 1—2. — С. 4—15.

3 Этапы строительства Великого Сибирского пути (недоступная ссылка). Дата обращения 24 июля 2018. Архивировано 25 июля 2017 года.

4 Верховской В. М. Исторический очерк развития железных дорог в России с их основания по 1897 г. включительно: Вып. 1—2. — СПб.: Тип. М-ва Путей Сообщения, 1898—1899.

5 Головачев А. А. История железнодорожного дела в России. СПб.: Тип. Р.Голике, 1881, 406 с.

Источники:

1. Главное общество российских железных дорог
2. Н.Х.Бунге: судьба реформатора: Глава II. Программа реформ
3. Мельников, Павел Петрович
4. Алексей Синюхин. Царский подарок

5. Николаевская железная дорога
6. Строительство и эксплуатация железных дорог. учреждение министерства путей сообщения
7. Вышнеградский Иван Алексеевич
8. С. Г. Сигачёв. Как создавался Транссиб (краткий очерк)

ИНЖЕНЕРНАЯ ЭТИКА

Дядченко В. О., Андреева В. В.
Филиал РГУПС в г. Воронеж

Предметом моего исследования является инженерная этика. Интерес к этой теме обусловлен технической специальностью, которую я получила, а также особенностью современного мира – мира технического, мира компьютеризованного.

Немного истории: техникумы первоначально появились в 30 – годы 20 века в Германии для подготовки младших инженеров. Позднее такие же учебные заведения, как и наш электромеханический техникум (сегодня колледж, филиал РГУПС в г. Воронеж), появились и в СССР. Это было ответом на индустриализацию страны.

Кто же такой инженер? Слово инженер пошло от латинского ingenium, что означает - способный изобретать. В XVI столетии появились гражданские инженеры, которые строили мосты. Так зародилась гражданская инженерия. В России первые инженеры появились благодаря Петру Первому, который отправлял талантливых молодых людей учиться за границей. В наше время инженерия включает в себя огромное количество видов и направлений, прежде всего, связанных с техникой.

Как любой другой человек, инженер выстраивает отношения с окружающими людьми, руководствуется определенными правилами, содержание которых определяется моралью, религией, идеологией, то есть этикой. Без этических норм представить современное общество невозможно.

Но общество постоянно обновляется, появляются новые проблемы. Яркое ускорение развития продемонстрировали последние три века. Такому развитию общества способствовало бурное развитие науки и техники. Иногда техника рассматривается как прикладная наука, обеспечивающая технический и общественный прогресс, но, тем не менее, техника стала естественной частью мира человека. Она наделила человека мощью и предъявила новые требования в части отношений между человеком и остальным миром Этика стала включать отношения не только между людьми, но и отношения между человеком и остальным миром – живой и неживой природой. Соответственно появились новые области этики: инженерная, ядерная, экологическая (этика отношения человека и общества к окружающей среде), биомедицинская, профессиональная, техническая и компьютерная этика.

Инженерная этика берет свое начало из природы инженерии, из жизненных обстоятельств, которые «предъявляют» требования к самому характеру инженерной деятельности.

В прошлом веке русский инженер и философ техники Петр Климентьевич Энгельмейер утверждал: «Сама жизнь, сама история неудержимо выдвигает инженера - этого поистине творца и руководителя хозяйства …на широкую арену общественной деятельности и ставит его все ближе и ближе к кормилу государства, ……

…можно дойти до вывода, что... в современном государстве первенствующая роль неудержимо переходит к инженеру... Но если так, то инженер должен и готовиться к руководящей государственной роли, и готовиться сразу с четырех сторон, а именно, прежде всего, конечно, со стороны технической, в тесной связи с экономической и юридической. Но при этом нигде и никогда он не должен упускать из виду и этической стороны своей общественной функции... Вот в каком смысле и на каком основании все чаще и чаще раздаются авторитетные голоса, доказывающие необходимость сообщать инженеру уже в школе не одни технические познания, но и общую глубокую умственную культуру. Я бы сказал так: надо будущему инженеру сообщать: 1) фактические познания по технологии, экономике, законоведению, политике, психологии и этике; 2) кроме этого материала для мышления, надо дать ему возможность правильно пользоваться этим материалом, другими словами, выработать в нем мышление правильное, логическое, философское» [5]

Инженерная этика как система норм, регулирующих поведение инженера, существовала всегда. К числу её норм относятся: необходимость добросовестно исполнять свою работу; создавать устройства, которые приносили бы людям пользу и не причиняли бы вреда (особый случай в данном отношении – военная техника); нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности; соблюдение определенных форм отношений (обычаи и правила) инженера с другими участниками процесса создания и использования техники.

Ряд таких норм фиксируется в юридических документах – например, в законах, относящихся к вопросам безопасности, интеллектуальной собственности, авторского права. Некоторые нормы профессиональной деятельности инженеров закреплены в административных установлениях, какой-либо организации (предприятия, фирмы, института и т.д.).

Для осознания и развития этических норм профессиональной деятельности большую роль играют объединения инженеров в профессиональные сообщества (ассоциации) Такие своеобразные союзы в странах Запада осуществляют функции поддержки инженеров, в частности в тех случаях, когда профессиональный долг инженера в отношении общества (например, соображения безопасности того или иного проекта для окружающих) вступает в противоречие с непосредственными интересами фирмы, где он работает.

Известный американский исследователь гуманитарных аспектов техники Карл Митчем приводит пример ситуации, когда потребовалась такого рода

поддержка. Компания BART в Калифорнии вела строительство автоматической системы, управляющей железнодорожным движением. Трое из инженеров, занятых в этих работах, серьезно усомнились в безопасности данной системы. В течение года они неоднократно выражали свою озабоченность (и устно, и письменно) руководству компании, но их доводы оставались без внимания. Тогда они обратились непосредственно к членам компании, минуя её руководство. Их доклады были распространены среди всех членов и менеджеров компании, стали известны прессе. В феврале 1972 г. состоялись публичные слушания, в результате которых было выражено доверие руководству BART, а “инженеры – возмутители спокойствия" были уволены. Они, однако, обратились в Калифорнийское общество профессиональных инженеров и заявили, что стремились действовать в соответствии с имеющимся в этическом кодексе этого общества пунктом, утверждающим, что "общественное благо первостепенно" и что "необходимо уведомлять соответствующие органы о любых обнаруженных факторах, создающих угрозу безопасности и здоровью людей". В июне 1972 г. общество представило документы в поддержку этих инженеров в Калифорнийский Сенат, а в октябре того же года поезд, управляемый данной системой, не смог из-за ошибки системы остановиться на станции и несколько пассажиров было ранено. Позже Институтом инженеров в сфере электротехники и электроники была учреждена премия "За выдающееся служение интересам общества" и первыми её получили (в 1978 году) эти три инженера.[2]

Таким образом, профессионально-этический облик инженера выглядит следующим образом: он — рационалист, обладает набором технических навыков и умений, имеет склонность к изобретательской деятельности, настойчив, скрупулезен, трудолюбив, бдителен, предан своему делу, искренен, опирается в своей деятельности на эксперимент. Инженер не безучастен к судьбе людей, так как именно он способствует достижению ими высокого уровня благосостояния. Представители инженерных профессий являются по-настоящему моральными людьми.

В условиях современного, информационно-технологического общества инженерный труд приобрел глобальное применение, а нравственные аспекты его обеспечения получили название техноэтики.

Техноэтика — явление сложное с точки зрения субъектов технической деятельности и форм технической практики. Техноэтика рассматривается как один из вариантов «прикладной этики», род профессиональной этики и представляет собой переход от этических максим к этическим нормам, принимаемым обществом. Примером их может быть специальная декларация о технике и моральной ответственности, подписанная в 1974 г. на международном симпозиуме выдающимися философами, учеными, техниками. В ней отмечалось, что локальные интересы не могут иметь преимущества перед всеобщими требованиями людей, их стремлением к справедливости, счастью и свободе. Ответственный технический контроль через международные организации - настоятельная потребность для всего мира.

Ни один из аспектов техники не является морально нейтральным. Недопустимо делать человека придатком технических артефактов. Каждая новая техническая новация должна пройти проверку на предмет того, действительно ли она способствует развитию человека как свободной и творческой личности. В техноэтике техническая деятельность рассматривается с позиций исторической поступи человечества, а техника рассматривается как средство достижения цели.

В системе ценностей техноэтику наиболее непосредственно характеризуют две — функциональная способность (пригодность) и экономичность. Они имеют обслуживающий характер по отношению к другим ценностям техноэтики: благосостоянию и здоровью людей, их безопасности, экологии, развитию личности и общества. Техноэтика ценностей — это этика действий, поступков. Ее достоинства состоят в том, что она выходит за пределы техники добродетелей (общечеловеческих) и техноэтики долга (профессиональных обязанностей), не опровергает их, а дополняет.

Техника — нечто большее, чем просто средство. Она — символ всего того многообразия и богатства, которые характерны для мира человека. Техника — это все человеческое, но в символическом виде. В универсум техники входит символическое бытие и добродетели человека, его ценностные ориентации и нравственные максимы. Мир техники не исчерпывается даже такими тремя великими ценностями, как истина, красота, добро. Это мир — мир судьбы человека, судьбы сложной и крайне насыщенной.

Тем важнее для нас этическая составляющая инженера: перед кем они несут ответственность? Перед работодателями или обществом в целом?

Между этикой гражданской и этикой инженерной нет непроходимой грани, так как инженеры формируются из числа граждан.

Техника проявляет гуманитарный облик инженера, обнаруживает потаенное бытие человека в мире образов, схем, ритмов и смыслов, поэтому так важно ориентироваться не только на познавательные процедуры, но и на аксиологический (ценностный) аспект оценки техники, где высшие человеческие возможности и модели поведения — образец преданности истине. Обогащение технического знания содержанием философии, психологии, экономики, технической эстетики, расширяет воздействие технической деятельности на социальную и духовную жизнь.

Таким образом можно говорить о сложном процессе формирования особого типа современного человека с научно-технической ориентацией, человеке, соблюдающего нормы инженерной этики.

Литература

2. Васенкин А. В. Мировоззренческая роль инженерной этики // Молодой ученый. — 2011. — №3. Т.1. — С. 213-216. — URL https://moluch.ru/archive/26/2767/ (дата обращения: 01.03.2018).

3. Домбинская М. Г. Этапы становления инженерной этики // Философия образования. - 2007. - № 3. - С. 193-202 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://www.studfiles.ru/preview/4242162/ (01.03.2018)
4. Канке В.А. Этика ответственности: Теория морали будущего. М.: Логос, 2003. 400 с.
5. Корнилов И.К. «Философия техники» П.К. Энгельмейера. URL: http://www.metodolog.ru
6. Энгельмейер П.К. Философия техники. Вып 1. - М.,1912. [Электронный ресурс] ЕНИП "Научное наследие России"

МАШИНИСТ – ЭТО ЗВУЧИТ ГОРДО! ПОВЫШЕНИЕ ПРЕСТИЖНОСТИ ПРОФЕССИИ МАШИНИСТ ЛОКОМОТИВА

Пашкова Е.А., Шеремет О.И.
Филиал РГУПС в г. Воронеж

Первоначально на железной дороге движением локомотива управлял «механик» - так называли машиниста в паровозные времена потому, что он имел специальную осведомленность в области конструкции машины. Кстати, первый состав в России довелось вести Францу Герстнеру - инженеру, который построил Царскосельскую железную дорогу. Поэтому 1837 год по праву можно считать годом появления новой профессии в России - машинист паровоза. Машинист был главным на паровозе, отвечал за все. Если машина вставала на перегоне из-за неисправности топки (провалился колосник), то именно он лез в топку, надев на себя два ватника и две пары рукавиц, тщательно закутав лицо. Там он очень аккуратно, без резких движений, успевал сделать две-три точных манипуляции (например, опустить лист железа на место провалившегося колосника), и его немедленно вытаскивали за ноги. Редко какой машинист из настоящих паровозников хоть раз не лазил в горячую топку! Не случайно, кстати, у паровозников традиционно была самая высокая зарплата на железной дороге среди всех рабочих профессий, связанных с движением поездов. Зарплата машиниста всегда в полтора-два раза превышала зарплату стрелочников, кондукторов, путевых рабочих и даже дежурных по станции.

Вся работа машиниста строго регламентирована. В начале своей смены он обязан подготовить локомотив к поездке, а после рейса сдать локомотив в депо. Управляя локомотивом, машинист должен выбрать наиболее рациональный режим движения, постоянно отслеживать состояние рабочих систем и узлов, а при необходимости проводить определенный ремонт, устраняя возникающие неисправности. Машинист должен вести поезд точно по графику, соблюдая расписание движения. В его обязанности входит контроль за скоростью, учитывая в первую очередь профиль железнодорожного пути и вес поезда. Также машинист обеспечивает безопасность при посадке, высадке, перевозке пассажиров. При ведении поезда машинист и его помощник обязаны соблюдать регламент переговоров: они проговаривают друг для друга показания приборов на локомотиве, сигналы устройств сигнализации, а также все свои действия, которые

сопровождают ведение поезда. Определенный регламент локомотивные бригады обязаны соблюдать и при выполнении переговоров по радиосвязи с дежурными по станции, поездными и локомотивными диспетчерами. Отличительной чертой работы машиниста является постоянное наблюдение за ситуацией: во время движения необходимо следить за состоянием пути, контактной сети, показаниями сигналов светофора и сигнальных знаков, а также приборов локомотива. Одинаковых поездок не бывает, ситуация в пути меняется постоянно, она может зависеть от погоды, от загруженности поезда, от занятости участка и многого другого, и машинист должен быть готов быстро отреагировать на любую внезапную или внештатную ситуацию. Все работники локомотивных бригад с определенной периодичностью обязаны проходить реабилитационные процедуры в центрах реабилитации локомотивных бригад (спортзал, бассейн, кабинеты психофизиологической разгрузки, соляная комната, массаж и т. п.). Машинист руководит локомотивной бригадой, которая отвечает за обслуживание локомотива и безопасное движение поезда. Количество рабочих в бригаде разное - это зависит от типа локомотива. Например, в бригаде, обслуживающей локомотив на электрической тяге (электровоз, электро- поезд) два человека - машинист и его помощник. При паровой тяге на угольном отоплении в паровозную бригаду, кроме машиниста и его помощника, входит также кочегар. Сегодня машинисты работают по графику, который составляется дежурным по депо. Они приходят в депо к определенному времени - этот момент зовется «явкой», и от него начинается отсчет рабочего времени машиниста, которое строго ограничено и регламентировано - не только в пути, но и во время пребывания в депо. Придя на работу, машинист обязательно сначала проходит медосмотр, затем идет на инструктаж. Получив ключи от локомотива и маршрутный лист, он принимает локомотив. Если локомотив готов к поездке и у машиниста нет замечаний к ее состоянию, локомотив выезжает на контрольный пост, где фиксируется время готовности выезда локомотива под поезд. Здесь руководство дежурного по депо машинистом заканчивается, и далее машинист ждет команды от дежурного по станции - на какой путь ему следовать, где стоит для него состав, собранный составителем поездов. После того как локомотив прицеплен к составу, начинается проба тормозов, которую осуществляют осмотрщики-автоматчики вагонов. Они составляют справку о тормозах и передают ее машинисту. От дежурного по станции машинист получает еще один документ - предупреждение о скорости, где указываются участки, на которых проводится ремонт пути и где в целях безопасности движения необходимо сбавлять скорость. Наконец, следует команда дежурного по станции, открывается сигнал - и состав отправляется. Проезжая станции, машинист обязан выполнять команды дежурных по станции, а двигаясь по перегону (участок пути, ограниченный двумя станциями или разъездами), он в рамках инструкций находится под началом поездного диспетчера. Кроме этих двух лиц, больше никто не имеет права давать команды машинисту по следованию поезда.

Каждый человек выбирает себе путь сам, кем он хочет стать, где работать, сколько зарабатывать и многое другое мы выбираем и формируем свою жизнь, внося много корректировок.

На мой взгляд, престижной профессией является профессия машиниста. Это работа очень ответственная, требует множество знаний, умений, пунктуальности и многого другого.

В железнодорожных техникумах, институтах, есть отделение Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. На которой обучаются будущие машинисты. Человек, который идёт на данную специальность, должен быть уверен, что это именно та профессия, о которой он мечтал.

В этой профессии, как и в других, есть плюсы и минусы.

Я считаю, что плюсы в данной профессии являются:

1. Карьерный рост. В данной профессии от помощника машиниста можно дойти до высокопоставленной должности. Путь карьерного роста: помощник машиниста. - машинист - машинист - инструктор - заместитель начальника депо - начальник депо. Но для того чтобы занять высокую должность, нужно много работать, выполнять правильно и честно свои обязанности.
2. Высокооплачиваемая работа.
3. Романтика железных дорог.

Минусами данной профессией являются:

1. Высокие требования к здоровью, так как это очень ответственная профессия
2. Редкое появление дома.

Главной задачей машиниста является управление движением локомотива.

У машиниста есть множество обязанностей, которые он должен уметь выполнять: четко, грамотно, в чрезвычайных ситуациях быстро принимать меры. В обязанности машиниста входит подготовка локомотива к поездке, выбор наиболее рационального управления режимом движения, постоянно отслеживать состояние рабочих систем и узлов, вести поезд точно по графику, контролировать скорость, обеспечивать безопасность при посадке и высадке пассажиров.

Новые технологии стремительно изменяют рабочее место машиниста. Сегодня техника позволяет машинисту вести пассажирские и грузовые поезда без участия помощника. Технические решения стали настолько надежными, что с машиниста сняли обязанность по многим видам ремонта и профилактики машины в пути - этим занимаются бригады слесарей и техников в ремонтных депо. В будущем машинист станет оператором, который будет следить за показаниями приборов локомотива и в случае необходимости переводить машину в режим ручного управления. Функциями автоведения уже сегодня оснащена значительная часть локомотивного парка на российских железных дорогах. Автоматика контролирует работу всех систем локомотива, в том числе управление тормозами, а также важнейшие перевозочные параметры (в базу бортового компьютера занесен профиль пути, вес поезда, расположение светофоров, расписание движения по маршруту), позволяя поддерживать оптимальный с точки зрения экономии электроэнергии и топлива режим. Высокотехнологичные системы позволяют машинисту, который находится в своей кабине, получать информацию,

связанную не только с его составом, но и с местоположением других поездов, чтобы принимать соответствующие решения о скорости движения, раньше подобной возможностью обладали только диспетчеры.

Литература

1. Профессионалы железной дороги. Справочник основных профессий и должностей. – 2018 г.

РОЛЬ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Винокуров Д.А., Пригородова С.А.
Филиал РГУПС в г. Воронеж

ВВЕДЕНИЕ

9 мая 2020 года наша страна будет отмечать 75-летие Победы в Великой Отечественной войне.

История человечества знала немало войн. Но Вторая мировая война стала крупнейшим вооруженным конфликтом в современной истории. В военные действия на трех континентах были вовлечены десятки государств, мобилизовано 110 млн. человек. Эта война унесла более 50 млн. жизней. Половину погибших составили граждане СССР – такова была цена Победы, которую заплатила наша страна.

Победа стала возможной благодаря необычайной стойкости, мужеству и массовому героизму советского народа, самоотверженно сражавшегося на фронтах и трудившегося в тылу. В прямом смысле слова на военные рельсы были переведены все отрасли народного хозяйства, в том числе и железные дороги. Именно во Второй мировой войне железные дороги стали стратегическим фактором в любой военной операции. От железнодорожников зависела оперативная переброска боевой техники и десятков тысяч бойцов, развертывание боевых подразделений и организация снабжения.

В данной статье отражена роль железнодорожников в эвакуаций предприятий и граждан, снабжение фронта, участие железнодорожных войск в ходе наступательных действий советской армии по освобождению территорий СССР и разгрома врага на его территории в конце Великой Отечественной Войны.

НАЧАЛО ВОЙНЫ

С началом войны на долю железнодорожников выпало немало вызовов и испытаний. В военных условиях изменился не только тип перевозимых грузов, но и резко возросла дальность перевозки. Изменились пункты погрузки и выгрузки, для этих целей стали использовать неприспособленные станции, где не было ни

специального оборудования, ни механизмов (рисунок1).

Рисунок 1 - Отправка на фронт

Значительно возросла срочность доставки грузов, появились требования к скрытности и необходимости проведения маскировочных работ. Работа сильно осложнялась большими потерями в первые годы войны.

Начиная с первых дней войны, фашистская авиация сумела нанести серьёзный урон железным дорогам, пытаясь парализовать снабжение советских войск и городов. В период с июня по декабрь 1941 года совершили 6939 налётов на железнодорожные объекты (рисунок 2), сбросили 46 000 авиабомб. Среди пострадавших магистралей были и тыловые — Куйбышевская, Пензенская, Горьковская.

Рисунок 2 - Бомбардировка вокзала

Самым тяжёлым годом для железнодорожников стал 1942-й. Немецко-фашистские захватчики сумели занять значительную территорию страны, более чем вдвое сократив протяжённость железных дорог, с 106 100 км до 41 800 км. Поредел и парк паровозов с вагонами, их число сократилась на 14 % и 21 %.

ЭВАКУАЦИЯ

Необходимо было в кратчайшие сроки разработать и выполнить план

эвакуации населения, тысяч заводов и фабрик, а также культурных ценностей.

Чтобы выполнить поставленную задачу, с первого дня войны работу на железных дорогах перевели на военный график, отдавая приоритет военным эшелонам с грузами для фронта. Однако эвакуационные грузы занимали половину от общего грузопотока по железным дорогам, а в отдельных направлениях даже до 80%. По примерным подсчётам, для эвакуационных перевозок потребовалось около 1 500 000 вагонов и 30 000 поездов. Под вражескими обстрелами удалось эвакуировать на восток 2593 промышленных предприятия. Большинство заводов (около 70 %) разместили на Урале, в Западной Сибири, Средней Азии и Казахстане, остальные в Поволжье и Восточной Сибири.

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ВОЙСКА

Общая численность железнодорожных войск к началу Великой Отечественной войны составила более 97 тысяч человек.

Железнодорожные войска выполняли работы по заграждению, восстановлению и техническому прикрытию железнодорожных объектов, обеспечению сосредоточения и развёртывания первого стратегического эшелона Вооружённых сил, эвакуации граждан, подвижного состава и ценного имущества.

Ярким примером героизма и самоотверженности военных железнодорожников является подвиг В.П. Мирошниченко. Осенью 1941 года, когда фашистские войска рвались к Москве, железнодорожный батальон в составе Центрального фронта прикрывал московское направление участка Рославль-Фаянсовая. Воин-железнодорожник В.П. Мирошниченко ценой своей жизни остановил продвижение врага, взорвав себя на мосту через реку Снопоть.

Большой урон вражеским войскам приносило минирование железнодорожных линий, мостов и путевых сооружений.

За годы войны личным составом Железнодорожных войск и спецформирований Наркомата путей сообщения было восстановлено и построено около 120 тыс. км главных, вторых и станционных железнодорожных путей, 15 тыс. искусственных сооружений, в том числе более 2,7 тыс. больших и средних мостов, 46 тоннелей, около 100 тыс. км железнодорожных линий связи, почти 8 тыс. станций и разъездов, обнаружено и обезврежено свыше 2 млн. мин, артиллерийских снарядов и фугасов, около 60 тыс. неразорвавшихся авиабомб.

Только на территории Германии, Польши, Венгрии, Австрии и Чехословакии воины-железнодорожники восстановили 23 733 км железных дорог. К концу войны общая длина железнодорожных линий, обслуживаемых эксплуатационными частями железнодорожных войск в прифронтовой полосе, достигала 14 800 км.

ОБОРОНА МОСКВЫ

В оборону Москвы весомый вклад внесли военные и гражданские железнодорожники. В начале оборонительного периода на Западном фронте

действовали 6-я и 26-я железнодорожные бригады и несколько спецформирований НКПС. Они выполняли работы по заграждению железных дорог и восстановлению разрушенных объектов, примыкающих к столице.

Несмотря на все усилия, врагу не удалось парализовать работу железнодорожного транспорта – продолжительность перерыва движения поездов после каждого разрушительного налёта составляла в среднем около 6 часов. Железнодорожники самоотверженно трудились по 12-16 часов в сутки, а порой и несколько суток не уходили со своих постов, чтобы наладить работу необходимого участка дороги.

К концу 1941, период подготовки контрнаступления под Москвой в районы сосредоточения войск было перевезено свыше 333 тыс. вагонов с войсками и военными грузами. Среди машинистов, которые особо отличились в этот период, была легендарная женщина-машинист Е.М. Чухнюк, которая в 1943 году получила высокое звание Героя Социалистического труда.

СТАЛИНГРАДСКАЯ БИТВА

В районах наступления врага на Сталинград, плотность железных дорог была в пять раз меньше, чем в западных регионах страны. Тем не менее во время исторической битвы трём фронтам был доставлен требуемый объём грузов. При подготовке контрнаступления под Сталинградом на фронтовые участки в сутки подавалось поездов в десять раз больше, чем перед войной.

В битве под Сталинградом огромную роль сыграло форсированное строительство железных дорог стратегических направлений. Снятые рельсы БАМа пошли на рокадную линию Свияжск — Сызрань — Саратов — Сталинград (рисунок 3).

Рисунок 3 - Укладка рельс

БЕРЛИНСКАЯ ОПЕРАЦИЯ

Война в Европе приближалась к концу.

Советское командование для окончательного разгрома врага сосредоточивало на Берлинском направлении 19 общевойсковых, 4 танковых и 4

воздушных армии, 41 600 орудий и миномётов, 6250 танков и самоходно-артиллерийских установок, 7500 самолётов.

Железнодорожники выполнили огромный объём перевозок войск и материально-технических средств в район военных действий.

«Через всю Польшу, — писал Маршал Советского Союза Г.К. Жуков, — двигалось множество эшелонов с артиллерийскими, миномётными, танковыми частями. На вид это были совсем невоенные эшелоны, на платформах перевозили лес, сено… Но как только эшелон прибывал на станцию разгрузки, маскировка быстро убиралась, с платформы сходили танки, орудия, тягачи и тут же отправлялись в укрытия. Пустые эшелоны возвращались на восток, а вместо них появлялись всё новые и новые с боевой техникой. Так на пополнение фронта прибыло большое количество тяжёлых орудий, миномётов и артиллерийских тягачей».

Подвоз боеприпасов и вооружения не прекращался ни на час. Наличие боеприпасов в последний день Берлинской операции было таким же, как и перед её началом, то есть всё используемое в дни крупнейшей операции восполнялось без задержек.

«Героические усилия прилагали наши советские железнодорожники, — писал Маршал Советского Союза В.И. Чуйков, — чтобы наладить бесперебойное снабжение фронта. Масштабы перевозок военных грузов были грандиозны. Когда мне приходилось встречать человека в железнодорожной форме, я смотрел на него, как на солдата-фронтовика, как на бойца с передовой».

Всего с января по май 1945 года к линии фронта железные дороги доставили 1,9 миллиона вагонов с войсками и снабженческими грузами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В годы Великой Отечественной Войны советский железнодорожный транспорт внес огромный вклад в общенародное дело Победы над врагом, сыграл решающую роль в обеспечении нужд фронта и потребности экономики страны в грузоперевозках. На его долю приходилось свыше 80 процентов общего грузооборота. В сжатые сроки осуществили колоссальную работу по перебазированию промышленности и эвакуации населения в восточные регионы страны. Эвакуировано 18 миллионов человек и 2593 крупных фабрик и заводов. За четыре военных года непосредственно для армии доставлено более 19,7 миллиона вагонов, в том числе 9.8 миллиона с войсками и 9.9 миллиона с войсками и грузами.

Рисунок 4 - Поезд Победы

Литература

1. Конарев Н.С., Гинько. В.Н. Железнодорожники в Великой отечественной войне 1941-1945. 1985. – 566 с.

Электронные ресурсы:

2. http://history.rzd.ru/history/public/ru?STRUCTURE_ID=5130&
3. http://www.oboznik.ru/?p=11516 10.11.2017
4. https://pobeda.mintrans.ru/history/25019/

ИСТОРИЯ ТРАНСПОРТА, ЕГО РОЛЬ В ИСТОРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

Лоханкин Р. М., Горовых Л. И.

Узловский ж.д. техникум - филиал ПГУПС

Транспорт – важнейшее звено экономики страны, отрасль народного хозяйства с особым характером трудовых процессов и специфической формой продуктатруда.

Функции транспорта: перемещение определенного количества сырья, топлива, продукции; активное воздействие на процессы расширенного воспроизводства; укрепление военного могущества страны; предоставление людям возможностей для общения; содействие межрегиональным связям и туризму; стратегическая роль транспорта.

За время развития России в ней сложилась единая транспортная система, включающая различные виды транспорта и действующая как комплекс.

Материальная основа транспортной системы – единая транспортная сеть,состоящая из путей сообщения общего пользования. Важную роль в единойтранспортной системе играет подвижной состав и работающий персонал.

Транспорт, обслуживающий народное хозяйство, делится на транспорт внутрипроизводственной сферы и внешний, преимущественно сферы обращения.

Европа: Первая в мире железная дорога общего пользования с паровой тягой была построена в Англии Джорджем Стефенсоном в 1825 году — между

Стоктоном и Дарлингтоном, и была протяжностью 40 километров (26 миль). Первая железная дорога между относительно крупными городами была открыта в 1830 году и соединила промышленный центр Манчестер с портовым городом Ливерпуль (56 км). На линии также использовались паровозы Стефенсона. К 1840 году протяжённость железных дорог в Великобритании составила 2390 км.

Америка: Железнодорожная история США берёт своё начало с 1815 года, когда полковник Джон Стивенс (JohnStevens) получил т. н. железнодорожную хартию на строительство железнодорожной компании Нью-Джерси (NewJerseyRailroadCompany), которая позже станет частью Пенсильванской железной дороги. К тому времени развитого сухопутного транспорта, одновременно и удобного, и быстрого, и дешёвого, не существовало. Поэтому развитие железных дорог являлось прогрессивным решением.

Первые короткие железные дороги на паровой тяге для промышленных нужд появились в США в конце 1820-х годов. Построить железнодорожные пути не составляло особого труда. Куда хуже дело обстояло с локомотивами. Тогда в 1826 году всё тот же Стивенс сконструировал и провёл первые испытания своего парового локомотива «SteamWagon» (которые называли «a steam-poweredhorsecarriage» — паровая конка). Для проведения испытаний Стивенс сконструировал круговой трек в своём имении в Хобокен, Нью-Джерси. Испытания прошли успешно.

Далее в 1829 году Гортарио Ален (HortarioAllen) будучи главным инженером судоходной компании Делавер-Хадсон (Delaware&Hudson) провёл успешные испытания простого, с точки зрения инженерии, английского локомотива, получившего название StourbridgeLion, между Хонесдейл и Карбонвейл, штат Пенсильвания.

Эти три события (хартия и 2 паровоза) послужили отправной точкой развития железных дорог в США, которое полноценно началось в конце 20-х годов XIX века.

Первая дорога общественного пользования с пассажирским движением открылась в 1830 году в штате Мэриленд (BaltimoreandOhioRailroad).

Для пассажирских перевозок в том же году были спроектированы паровозы TomThumb, построенный американцем Питером Купером и «TheBestFriendOfCharleston», построенный «SouthCarolinaCanalandRailRoad Company» в WestPointFoudry в Нью-Йорке. Паровоз зарекомендовал себя как надёжный вид транспорта. Поэтому железные дороги стали напрямую конкурировать с судоходством.

Однако общественность считала паровые машины «Сынами дьявола» и что путешествие на них, кроме «сотрясения мозга», ни к чему не приводит. Тем не менее преимущество их над пароходами было бесспорным. Ярким примером служит эксперимент, точнее соревнование, между паровозом и пароходом. Его условия были просты: пройти определённый путь как можно быстрее. Для этого был выбран маршрут между городами Цинциннати и Сент-Луис. Расстояние по воде составляло 702 мили и было преодолено пароходом за 3 дня. Паровоз же затратил всего 16 часов, и расстояние ему пришлось пройти всего в 339 миль.

За 10 лет (1830—1840) протяжённость железных дорог в США увеличилась с 40 миль до 2755 миль (4,4 тыс. км). А перед началом Гражданской войны, в 1860 году, составляло более 30 тысяч миль.

Развитие сельского хозяйства привело к бурному росту строительства железных дорог. Поскольку фермы с самого начала работали на рынок, для вывоза их продукции необходимы были современные пути сообщения.

Примерно с 1865 года начинается «Золотой век» железных дорог в США. За 50 лет с (1865—1916) развитие железных дорог приняло грандиозный масштаб: железнодорожная сеть увеличилась с 35 000 до 254 000 миль. К 1916 году практически 100 % внутригосударственных перевозок (пассажирских и грузовых) осуществлялись по железной дороге.

История железнодорожного строительства США — это история мобилизации общественных ресурсов и природных богатств страны в пользу кучки железнодорожных магнатов. Ещё до начала строительства железнодорожным компаниям были предоставлены правительственные субсидии из расчёта от 16 до 48 тыс. долларов на каждую милю будущего пути. Трассу при этом определяли сами компании и естественно постарались максимально её удлинить, в результате железные дороги оказались чрезвычайно извилистыми, впоследствии их пришлось спрямлять. Кроме того, компаниям предоставлялась в собственность земля на 10 миль в каждую сторону от прокладываемой дороги. Так, владельцы железных дорог получили в собственность за 1870—1880 годы 242 тыс. миль² земли, в то время как переселенцы согласно Гомстед-акту (за этот период) — только 65. Железнодорожные магнаты вымогали крупные субсидии и участки земли у городов и графств, угрожая в противном случае направить железную дорогу мимо них.

Однако железнодорожное строительство имело важные последствия для Соединённых Штатов. Во-первых, была создана инфраструктура, окончательно связавшая в единое целое внутренний рынок. Во-вторых, железнодорожное строительство способствовало подъёму металлургии и транспортного машиностроения. Особенно это проявилось тогда, когда чугунные рельсы начали заменять стальными. Железнодорожное строительство предъявляло настолько большой спрос на рельсы, что, несмотря на огромный рост металлургии и высокие ввозные пошлины, вплоть до 90-х годов стальные рельсы ещё частично импортировались из Англии. Важным результатом железнодорожного строительства было накопление капитала акционерных компаний, бравших подряды на строительство трансконтинентальных дорог.

Однако во время Первой мировой войны федеральное правительство США взяло под свой контроль железнодорожную сферу. С этого момента можно считать, что Золотой век железных дорог в США начинает заканчиваться. К 1920 году железные дороги вновь были переданы в частные руки, но возвращены они были в ветхом состоянии, и нуждались в кардинальной реконструкции и существенном улучшении.

В 1920 году федеральным правительством был принят «Закон о транспортных перевозках», что стало последним этапом в федеральном

регулировании. «Золотой век» в железнодорожном строительстве США завершился.

Россия: Российское правительство озаботилось вопросами прокладки железной дороги в начале XIX века. Базой для этого направления стал Департамент водных коммуникаций, созданный в 1798 году по утверждённому императором Павлом I проекту. Организацию возглавил Н. П. Румянцев. Департамент при Румянцеве действовал успешно, активно развивался и в 1809 году расширил свои полномочия и был переименован в Управление водяными и сухопутными сообщениями. На базе, построенной Румянцевым, в том же 1809 году был создан военный Институт корпуса путей сообщения. После победы в Отечественной войне 1812 года работы над усовершенствованием системы коммуникаций были продолжены. В завершающую стадию они вступили во второй четверти XIX века. Институт корпуса путей сообщения выпустил плеяду высококвалифицированных, современных специалистов для строительства и эксплуатации российских железных дорог. Кроме решения технических и кадровых вопросов, необходимо было преодолеть общественное мнение: в России в это время количество противников строительства железных дорог существенно превалировало над сторонниками. В 1851 году Николай I поделил технический персонал, обслуживающий железнодорожные пути, на роты, и с 6 августа появились железнодорожные войска. Согласно указу императора было сформировано 14 отдельных военно-рабочих, две кондукторские и «телеграфическая» роты общей численностью 4340 человек, что и положило начало формирования первых военно-железнодорожных подразделений. Им было предписано поддержание в исправном состоянии железнодорожного пути, обеспечение бесперебойной работы станций охраны мостов и железнодорожных переездов. С 6 (18) августа 1851 года и до сегодняшнего времени празднуют день железнодорожных войск.

Важнейшим вкладом императора-инженера было установление стандарта на ширину рельсового пути примерно на вершок более широкой, чем принятый на западе стандарт: 1524 против 1435 мм. Это было сделано для того, чтобы "неприятель не въехал в Россию на паровозе". Это предложение Николая сыграло чрезвычайно важную роль во время Второй мировой войны на Восточном фронте, когда Вермахт постоянно испытывал недостаток локомотивов для широкой колеи. Так, например, по этой причине в дни решающей битвы за Москву в ноябре 1941 года суточный подвоз для войск группы "Центр" составлял 23 эшелона вместо требуемых 70.

Техническое развитие

Техника электрических железных дорог за время их существования изменилась коренным образом, сохранился только принцип действия. Применяется привод осей локомотива от электрических тяговых двигателей, которые используют энергию электростанций. Эта энергия подводится от электростанций к железной дороге по высоковольтным линиям электропередачи, а к электроподвижному составу — по контактной сети. Обратной цепью служат рельсы и земля.

Применяются три различные системы электрической тяги — постоянного тока, переменного тока пониженной частоты и переменного тока стандартной промышленной частоты 50 Гц. В первой половине текущего столетия до второй мировой войны применялись две первые системы, третья получила признание в 50-60-х годах, когда началось интенсивное развитие преобразовательной техники и систем управления приводами. В системе постоянного тока к токоприёмникам электроподвижного состава подводится ток напряжением 3000 В (в некоторых странах 1500 В и ниже). Такой ток обеспечивают тяговые подстанции, на которых переменный ток высокого напряжения общепромышленных энергосистем понижается до нужного значения и выпрямляется мощными полупроводниковыми выпрямителями, ранее использовались электромеханические или ртутные выпрямители.

Достоинством системы постоянного тока в то время была возможность применения коллекторных двигателей постоянного тока, обладающих превосходными тяговыми и эксплуатационными свойствами. А к числу её недостатков относится сравнительно низкое значение напряжения в контактной сети, ограниченное допустимым значением напряжения двигателей. По этой причине по контактным проводам передаются значительные токи, вызывая потери энергии и затрудняя процесс токосъёма в контакте между проводом и токоприёмником. Интенсификация железнодорожных перевозок, увеличение массы поездов привели на некоторых участках постоянного тока к трудностям питания электровозов из-за необходимости увеличения площади поперечного сечения проводов контактной сети (подвешивание второго усиливающего контактного провода) и обеспечения эффективности токосъёма.

Всё же система постоянного тока получила широкое распространение во многих странах, более половины всех электрических линий работают по такой системе.

Задача системы тягового электроснабжения — обеспечить эффективную работу электроподвижного состава с минимальными потерями энергии и при возможно меньших затратах на сооружение и обслуживание тяговых подстанций, контактной сети, линий электропередачи и т. д.

Стремлением поднять напряжение в контактной сети и исключить из системы электрического питания процесс выпрямления тока объясняется применение и развитие в ряде стран Европы (ФРГ, Швейцария, Норвегия, Швеция, Австрия) системы переменного тока напряжением 15000 В, имеющую пониженную частоту 16,6 Гц. В этой системе на электровозах используют однофазные коллекторные двигатели, имеющие худшие показатели, чем двигатели постоянного тока. Эти двигатели не могут работать на общепромышленной частоте 50 Гц, поэтому приходится применять пониженную частоту. Для выработки электрического тока такой частоты потребовалось построить специальные «железнодорожные» электростанции, не связанные с общепромышленными энергосистемами. Линии электропередачи в этой системе однофазные, на подстанциях осуществляется только понижение напряжения трансформаторами. В отличие от подстанций постоянного тока в этом случае не

нужны преобразователи переменного тока в постоянный, в качестве которых применялись ненадёжные в эксплуатации, громоздкие и неэкономичные ртутные выпрямители. Но простота конструкции электровозов постоянного тока имела решающее значение, что определило её более широкое использование. Это и обусловило распространение системы постоянного тока на железных дорогах СССР в первые годы электрификации. Для работы на таких линиях промышленностью поставлялись шестиосные электровозы серии Сс (для железных дорог с горным профилем) и ВЛ19 (для равнинных дорог). В пригородном движении использовались моторвагонные поезда серии Сэ, состоявшие из одного моторного и двух прицепных вагонов.

В первые послевоенные годы во многих странах была возобновлена интенсивная электрификация железных дорог. В СССР возобновилось производство электровозов постоянного тока серии ВЛ22. Для пригородного движения были разработаны новые моторвагонные поезда Ср, способные работать при напряжении 1500 и 3000 В.

В 1950-е годы был создан более мощный восьмиосный электровоз постоянного тока ВЛ8, а затем — ВЛ10 и ВЛ11. В это же время в СССР и Франции были начаты работы по созданию новой более экономичной системы электрической тяги переменного тока промышленной частоты 50 Гц с напряжением в тяговой сети 25 000 В. В этой системе тяговые подстанции, как и в системе постоянного тока, питаются от общепромышленных высоковольтных трёхфазных сетей. Но на них нет выпрямителей. Трехфазное напряжение переменного тока линий электропередачи преобразуется трансформаторами в однофазное напряжение контактной сети 25 000 В, а ток выпрямляется непосредственно на электроподвижном составе. Лёгкие, компактные и безопасные для персонала полупроводниковые выпрямители, которые пришли на смену ртутным, обеспечили приоритет этой системы. Во всем мире электрификация железных дорог развивается по системе переменного тока промышленной частоты.

Для новых линий, электрифицированных на переменном токе частотой 50 Гц, напряжением 25 кВ, были созданы шестиосные электровозы ВЛ60 с ртутными выпрямителями и коллекторными двигателями, а затем восьмиосные с полупроводниковыми выпрямителями ВЛ80 и ВЛ80с. Электровозы ВЛ60 также были переоборудованы на полупроводниковые преобразователи и получили обозначение серии ВЛ60к.

СОЦИАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ МОЛОДЕЖИ НА УПОТРЕБЛЕНИЕ НАРКОТИКОВ И ПРОФИЛАКТИКА НАРКОМАНИИ

на примере тульской области (аналитический отчет)

Казаков Д.О., Казакова Е.В.
Узловский ж. д. техникум - филиал ПГУПС

Борьба с наркозависимостью и ее предупреждение в молодежной среде – одна из наиболее болезненных проблем нашего времени. Вместе с тем приходится

констатировать, что сегодня действенная профилактика наркопотребления в России институционально отсутствует – ее замещают юридические институции, борющиеся с проблемой преимущественно репрессивными мерами, которые априори не могут позитивно воздействовать на молодежь и сосредоточены на криминальном контексте проблемы. Практически исключительно криминальные аспекты наркопотребления освещаются и в СМИ, формирующих общественное мнение. При этом социокультурные факторы, влияющие на популяризацию наркотических средств, специфика современной ситуации в этом отношении и социальные установки современного молодого поколения, как правило, остаются вне поля зрения общественности.

Адекватная реалиям профилактика негативных явлений должна быть обязательной и непременной функцией всех социальных институтов. В системе профилактики наркопотребления особенно значима роль образовательных организаций. Возникающая у наркозависимых эксклюзия – одна из самых серьезных проблем современного общества, и с этим явлением должны бороться не только родители, но и педагоги, преподаватели и организаторы воспитательной работы с молодежью.

В последние годы появились новые наркотические вещества, изменившие традиционные представления о причинах и процессе приобщения к наркоопыту молодых людей. Трансформации прослеживаются на уровне социальных установок: значительное число потребителей наркотиков составляют молодежь и подростки, выросшие в эпоху глобализации и идеологизации «общества потребления», где центральными ценностями выступают личные права, свобода и удовлетворение потребностей. В нашей стране данные установки составляют часть социокультурных изменений, вызванных распадом Советского Союза.

Результативность профилактики наркотизма во многом зависит от позиции государства, которому следует отказаться от исключительно насильственных способов решения проблемы. И государственным, и общественным институтам, в том числе системе образования, необходимо сконцентрировать внимание на первичной профилактике – предотвращении опыта использования наркотиков. Это одна из главных мер и задач на пути противодействия наркопотреблению. Так, пространство учебного заведения должно быть средой, где обеспечивается благоприятная социализация и формирование четких социальных барьеров в отношении потребления наркотиков.

Во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 18.10.2007 г. № 1374 «О дополнительных мерах по противодействию незаконному обороту наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров», в соответствии с указом губернатора Тульской области от 20.12.2017 г. № 171 «Об утверждении Положения об осуществлении мониторинга наркоситуации на территории Тульской области» в регионе была проведен мониторинг наркоситуации в Тульской области за 2018 год[1].

Мониторинг осуществлялся с целью определения наркоситуации в регионе, масштабов незаконного распространения и потребления наркотиков, оценки

эффективности антинаркотической политики, проводимой в Тульской области, и формирование предложений по ее оптимизации.

В мониторинге принимали участие органы исполнительной власти Тульской области, территориальные органы федеральных государственных органов, органы местного самоуправления региона.

В исследовании приняли участие 5190 респондентов в возрасте от 14 до 60 лет. Данные социологического исследования позволяют сделать следующие выводы:

– 2310 респондентов, или 44,5% опрошенных, считают, что проблема наркомании распространена в Тульской области, но не более, чем в других регионах Российской Федерации;

– 4700 человек, а это 90% опрошенных, демонстрируют отрицательное отношение к потреблению наркотиков и ответили бы отказом на предложение их употребить;

– при этом следует особо отметить, что одной из основных причин отказа от потребления наркотиков является осознанное отрицательное отношение к их потреблению, о чем заявило 70% респондентов (3471 человек);

– 14% (719 человек) опрошенных сообщили о том, что в их жизни были случаи, когда им предлагали попробовать наркотики;

– 74 (1,4%) человека отметили, что хотя бы раз в жизни употребляли запрещенные препараты (в 2017 году – 80 человек, в 2016 году – 57 человек, в 2015 году – 61 человек).

Большинство первых проб происходит в возрасте от 18 до 29 лет (29 человек). Основные мотивы к употреблению наркотиков – интерес и «за компанию».

Наркоситуация в субъектах Российской Федерации на основании методики, разработанной Государственным антинаркотическим комитетом, оценивается по 10 критериям.

По пяти из них положение дел в Тульской области характеризуется как «удовлетворительное». Это:

– удельный вес лиц, осужденных за совершение наркопреступлений, в общем числе осужденных лиц;

– оценочная распространенность употребления наркотиков (по данным социологических исследований);

– общая заболеваемость наркоманией и обращаемость лиц, употребляющих наркотики с вредными последствиями;

– смертность, связанная с острым отравлением наркотиками;

– первичная заболеваемость наркоманией.

По трем ситуация улучшилась и стала «напряжённой»:

– удельный вес наркопреступлений в общем количестве зарегистрированных преступных деяний (в 2017 была «тяжёлой»);

– криминогенность наркомании (влияние наркотизации на криминогенную обстановку) (в 2017 году была «предкризисной»),

– удельный вес молодёжи в общем числе лиц, осужденных за совершение наркопреступлений (в 2017 году была «тяжёлой»).

По критериям:

– вовлечённость наркопотребителей в незаконный оборот наркотиков;

– первичная обращаемость лиц, употребляющих наркотики с вредными последствиями, ситуация осталась, как и в прошлом году, «кризисной».

В целом наркоситуация в Тульской области по итогам 2018 года, как и в предыдущие два года, является «напряжённой».

В муниципальных образованиях Тульской области по итогам 2018 года наркоситуация характеризуется в основном как «напряжённая», в Алексине, Белёвском, Чернском, Каменском районах – «удовлетворительная».

Рекомендации по итогам мониторинга:

Во-первых, разумно ослабление репрессивной государственной политики в отношении наркопотребления в молодежной среде. Государство должно придавать максимальное значение сохранению здоровья и соблюдению прав человека, но не с позиций применения силы. От системы мер насильственного характера по отношению к потребителям наркотиков следует перейти к рестриктивной (ограничительной) модели, продвигая социальные и здравоохранительные программы.

Во-вторых, регионам, отличающимся друг от друга уровнем риска наркотизма, необходимо предоставлять целевые гранты на развитие профилактики наркомании на местном уровне.

В-третьих, нужно повысить эффективность работы института образования, который должен формировать отрицательные установки на наркопотребление и стать активным субъектом профилактики наркотизма. Эффективность данной работы зависит от правильной трансляции не только социальных норм, ценностей здоровья, но и достоверной информации, касающейся сферы наркопотребления, опирающейся на научные факты и учитывающей особенности развития молодого поколения.

В-четвертых, в целях повышения информированности родителей и молодежи в учебном заведении по различным аспектам наркотизма высшим учебным заведениям необходимо также разработать специальные просветительские программы, которые не должны быть «всеобщими», а должны ориентироваться на специфические группы с учетом конкретных социокультурных и социально-психологических факторов.

В пятых, на федеральном, региональном, муниципальном уровнях следует создавать условия для самореализации молодежи, обеспечить доступность занятий спортом и различных форм поведения досуга, исключающих наркопотребление.

Таким образом, поскольку проблема наркопотребления носит междисциплинарный характер, условием успешной профилактики наркотизма является обязательная активная деятельность института образования. Чтобы поддерживать адекватное общественное мнение, не допуская эксклюзии и криминализации молодежи, соприкоснувшейся с наркопотреблением, педагоги и

воспитатели на всех уровнях образовательного процесса должны обладать научно-обоснованной и достоверной информацией о данном явлении и должны быть вооружены соответствующими действенными методиками. Реализация профилактических мер, направленных против распространения наркопотребления, требует комплексного подхода со стороны института образования и честного, открытого государственного регулирования.

Литература

1. Аппарат антинаркотической комиссии в Тульской области https://tularegion.ru/governance/regionalsecurity/antinark/dantinark/ (дата обращения: 18.10.2019).
2. Нахимова Я.Н., Г. Ф. Ромашкина Г.Ф. Социальные установки молодежи на употребление наркотиков и профилактика наркомании// Образование и наука. Том 19, № 6. 2017/The Education and Science Journal. Vol. 19, № 6. 2017. С. 138-160.

ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ПОДРОСТАЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ НА ИСТОРИЧЕСКОМ НАСЛЕДИИ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Миляева А.Г., Манушин А.Э., Шумилина А. Н.
Ожерельевский ж.д. колледж – филиал ПГУПС

Мы родились и выросли в мирное время. Мы никогда не слышали разрывов снарядов и воя сирен, извещающих о военной тревоге, не видели разрушенных фашистскими бомбами домов, не знаем, что такое нетопленое жилище и скудный военный паек. Нам трудно поверить, что человеческую жизнь оборвать так же просто, как утренний сон. Об окопах и траншеях мы можем судить только по кинофильмам и рассказам фронтовиков, которых осталось совсем мало.

Ежегодно наша страна отмечает очередной праздник Победы, но время, фронтовые раны и болезни неумолимы. Из каждых 100 победителей в живых осталось сегодня лишь двое. И эта печальная статистика заставляет нас, всех тех, кто родился после победы, с особым почетом, заботой и вниманием относиться к каждому ветерану Великой Отечественной войны. Каждый год в эти дни объявляется минута молчания, трижды звучат залпы военного салюта, и все мы в эту минуту думаем о своем, а по сути — об одном и том же: мысленно вспоминаем своих дедов и прадедов, которые на полях сражений отдали жизни ради победы, ради нашей жизни и нашего будущего.[1]

Память о предках составляет главное богатство нашей души. Ведь для того, чтобы мы сейчас жили и были такими, какие мы есть, многие поколения людей создавали наше общество, делали жизнь такой, какой увидели ее мы. Да и в нас самих — прямое продолжение нравственных, культурных, исторических ценностей дедов и прадедов. Память об ушедших священна: “Под каждой

могильной плитой — мировая история", — как говорил Г.Гейне. Героизм воинов Второй мировой войны... Мы не может знать всех поименно, но разве в имени дело? То, что свершили эти люди, не нуждается в комментариях.[1]

Все они воевали не за собственное благополучие, воевали за свободу Родины, боролись за независимость народа. Потому и бессмертны они. Ведь человек жив до тех пор, пока о нем помнят. Ни одного человека, человека, имеющего чуткое сердце и живую душу, не может оставить равнодушным этот великий день — День Победы. В нашей жизни много праздников — светлых, веселых, торжественных, волнующих, великих, но ни один из них не может сравниться с праздником Победы в Великой Отечественной войне. Давно был этот счастливый и волнующий день в истории нашей страны, выдающийся день для всех наших соотечественников. Уже много времени прошло с того героического времени. Мы и сейчас можем представить себе, как много значил этот день для наших дедов и прадедов.

В своей статье мы хотим показать подвиг советского народа, тем самым развить чувство патриотизма подрастающего поколения.

Патриотическое воспитание - актуальная проблема в условиях современной России. Изменилась не только жизнь, но и мы сами. Мы гораздо больше, нежели раньше, знаем о себе и своей стране, больше видим, над большим задумываемся. Возможно, именно в этом заключается главная причина столь радикального переосмысления содержания, целей и задач патриотического воспитания. Чувство любви к Родине - это одно из самых сильных чувств, без него человек ущербен, не ощущает своих корней.

Поэтому важно, чтобы каждый из нас почувствовал личную ответственность за родную землю и ее будущее. Ядром культуры личности является ее духовность. Духовное развитие характеризуется богатством интеллектуального и эмоционального потенциалов личности, высоким нравственным развитием, с глубоко развитыми патриотическими чувствами, ведущими к гармонии идеалов человека с общечеловеческими ценностями, и достойными поступками, в основе которых лежит потребность служить людям и добру, жить и работать на благо своей Родины.

Патриотическое воспитание - это формирование у граждан, наших ровесников, высокого патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству, готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины. Патриотическое воспитание, безусловно, направлено на формирование и развитие личности, обладающей качествами гражданина - патриота Родины, способной успешно выполнять гражданские обязанности в мирное и военное время.[1]

Патриотическое воспитание всегда было основой государственной идеологии России в условиях многочисленных войн. Оно формировало возвышенное отношение к Родине, самоотречение во имя Победы. Отношение к прошлому своей страны показатель нравственного здоровья нации. Трудно переоценить ту роль, которую играет в воспитании патриотизма тема Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. Эта война стала не только тяжелейшим

испытанием для нашего народа, но и укрепила самосознание народа — победителя.

Примеры мужества и самопожертвования, проявленные нашими людьми в ходе войны, помогают вступающим в жизнь новому поколению почувствовать гордость за свой народ, уверенность в своих силах, осознать значение борьбы с фашизмом на современном этапе. С каждым годом редеют ряды фронтовиков, а человеческая память о войне активно замещается в сознании людей пропагандистскими стереотипами.

Наследие Великой Победы включает в себя образы поступков, поведения, отношения и действий, проявившихся в экстремальных ситуациях военного времени. Эти образы дают возможность понимания особенностей менталитета, ценностных установок, традиций и стереотипов как отдельных людей, так и всего общества в понимании феномена «массового героизма».[2]

Патриотизм формируется в процессе обучения, социализации и воспитания. Большую роль здесь выполняют семья и другие социальные институты общества: средства массовой информации, общественные организации, учреждения культуры и спорта, дополнительного образования, религиозные организации, учреждения здравоохранения, правоохранительные органы, военные организации, учреждения социальной защиты населения, корпоративные объединения, кровнородственные, диаспорные связи и отношения. Все это необходимо учитывать педагогам в процессе воспитания обучающихся. Мы должны изучать свою историю периода Великой Отечественной войны, дополняя уроки и внеклассные мероприятия художественными произведениями, литературой документального жанра, свидетельствами очевидцев, мемуарными воспоминаниями, произведениями киноискусства.[1]

Таким образом, память о войне была и будет. Важно ее не подменять, не замалчивать, не утаивать. Ведь уходят уже последние реальные свидетели той войны. Оставленные ими в минувшие годы свидетельства – мемуары, художественные произведения, фильмы являются культурным багажом, который надо обязательно сохранить.

Много жизней унесла война, и поэтому к радости людей неизбежно примешивается горечь утрат. Выдающиеся герои великих исторических событий, участники переломных моментов истории — наши деды и прадеды. Их время было временем сражений. Они боролись за наше счастье, за то, чтобы мы сейчас жили в мире и спокойствии. И потому каждый год 9 Мая наша страна, прославляя героев, выражает им свою благодарность и преклонение. На парадах красивым торжественным строем проходят представители воинских частей, звучат крики “ура!”. Перед восхищенными взглядами собравшихся демонстрируется вся мощь державы: лучшая военная техника, машины, ракеты, танки, образцы оружия. Долг каждого человека — сберечь память об этом выдающемся дне — Дне Победы. Пусть те немногие участники Великой Отечественной войны, которые дожили до наших дней, видят, знают, что их дело, их подвиги, гибель их товарищей были не напрасны, что память о них не угасла, и отблески тех боевых лет будут освещать путь новых поколений. А День Победы всегда будет

оставаться великим днем, единственным праздником, который встречают с радостным замиранием сердца и одновременно — со слезами на глазах.[2]

Литература

1. Гражданско-патриотическое воспитание детей и молодежи: проблемы и стратегия. // Преподавания истории и обществознания в школе// 2007. №7.

2. Исаева Ю.В. Историческая память о Великой Отечественной войне как духовно-нравственна основа патриотического воспитания молодежи. Журнал «Вестник государственного и муниципального управления», 2014, №4, С.18-22.

ЗНАЧЕНИЕ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ.

Данилов Н. А., Ковалева К. С.
Ожерельевский ж.д. колледж – филиал ПГУПС

В наше мирное время невозможно в полной мере осознать масштаб и важность задач, которые были возложены на железную дорогу в годы Великой Отечественной войны. Только представьте себе, что значит обслуживать фронт протяжённостью более четырёх тысяч километров, от Чёрного до Баренцева моря, и огромных размеров тыл. В годы войны на железной дороге, как и на фронте, нашлось место героизму, самоотверженности и трудовому подвигу.

С началом войны на долю железнодорожников выпало немало вызовов и испытаний. В военных условиях изменился не только тип перевозимых грузов, но и резко возросла дальность перевозки. Изменились пункты погрузки и выгрузки, для этих целей стали использовать неприспособленные станции, где не было ни специального оборудования, ни механизмов. Значительно возросла срочность доставки грузов, появились требования к скрытности и необходимости проведения маскировочных работ. Работа сильно осложнялась большими потерями в первые годы войны.

Начиная с первых дней войны, фашистская авиация сумела нанести серьёзный урон железным дорогам, пытаясь парализовать снабжение советских войск и городов. В период с июня по декабрь 1941 года совершили 6939 налётов на железнодорожные объекты, сбросили 46 000 авиабомб. Среди пострадавших магистралей были и тыловые — Куйбышевская, Пензенская, Горьковская. [1]

Самым тяжёлым годом для железнодорожников стал 1942-й. Немецко-фашистские захватчики сумели занять огромную территорию страны, более чем вдвое сократив протяжённость наших железных дорог, с 106 100 км до 41 800 км. Поредел и парк паровозов с вагонами, их число сократилась на 14% и 21%.

За весь период войны было уничтожено 317 паровозных депо, 65 000 километров пути, 13 000 мостов и 4 100 станций. Было повреждено 15 800

паровозов и мотовозов, а также 428 000 вагонов. Было разрушено 129 ремонтных заводов. Тем не менее, несмотря ни на что, на фронт прибывали эшелоны, безостановочно шла доставка войск, боевой техники, продовольствия, горючего. Обратно, на восток, шла эвакуация в тыл и не только людей, но и целых заводов. [1]

Эвакуационные перевозки

Уже в начале войны возникла необходимость в массовой эвакуации населения и предприятий из западных районов страны на Урал, в Сибирь, Поволжье, Среднюю Азию и на Дальний Восток.

В первую очередь на Восток вывозились предприятия оборонной промышленности. Только за два первых месяца 1941 г. передислоцировали около 350 крупных оборонных заводов. В крайне напряжённых условиях, под огнём противника, проходила эвакуация на приграничных магистралях: Белостокской, Брест-Литовской, Кишинёвской, Ковельской, Литовской и Львовской. В первый день войны только со станций Белосток и Гродно под бомбёжками и артобстрелами отправили 30 эвакопоездов.

В июле 1941 г. на эвакуационных перевозках было занято 300 тыс. вагонов; к ноябрю число перебазированных предприятий достигло 2593, из которых 1523 составляли крупные заводы. Возросший поток эвакопоездов заставлял искать нестандартные решения; например, применялось одностороннее движение: по обоим главным путям в определённый промежуток времени поезда следовали только в одну сторону. Особое значение приобретала бдительность, охрана каждого объекта, сохранение тайны военных перевозок. 1 июля 1941 года был издан приказ наркома путей сообщения по усилению светомаскировки.[1]

Из прифронтовых районов вывозились вглубь страны население городов и посёлков, детские учреждения, больницы. В качестве подвижного состава в основном использовались крытые вагоны, оборудованные нарами и печками для обогрева людей. С 5 июля 1941 г. на узловых станциях работали эвакопункты, которые организовывали питание и медицинское обслуживание эвакуируемых.

В трудных условиях зачастую под бомбёжками противника, проходила эвакуация населения, особенно крупных городов. Из Москвы было вывезено 2 млн. жителей. К концу 1941 г. для выполнения этих перевозок потребовалось около 1,5 млн. вагонов.[2]

Для защиты важнейших объектов железных дорог от воздушных бомбардировок выделялась зенитная артиллерия, повсеместно создавались комсомольско-молодежные взводы в помощь военизированной охране, формировались боевые дружины народного ополчения.

В соответствии с планом «молниеносной войны» противник стремился парализовать работу железнодорожного транспорта. Вражеская авиация систематически совершала налеты на крупные железнодорожные станции и узлы. На прифронтовых дорогах перевозки осуществлялись под огнем вражеской артиллерии и под бомбежками.

Сталинград

К 1942 году большое количество железнодорожных путей оказались захваченными и были недоступны для использования. Одним из самых тревожных моментов стала подготовка к решающему контрнаступлению под Сталинградом. К городу стекалось в десять раз больше поездов, чем в довоенное время. Огромную роль в победе под Сталинградом сыграли железнодорожники — именно благодаря ускоренному строительству рокадной линии (железной дороги вдоль фронта) удалось подвести всё необходимое для наступления войск. Чтобы построить дорогу Свияжск — Сызрань — Саратов — Сталинград, использовали рельсы, снятые с БАМа.[2]

Важность отстоять Сталинград сложно переоценить, ведь в то время не было нефтепроводов, и Волга была главной нефтяной артерией страны, и никак нельзя было допустить, чтобы её перекрыли немцы. Количество перевозок и потребность в нефти сильно возросли, в результате возник дефицит танкеров для ее перевозки. Но решение нашли. В Баку гружёные нефтью железнодорожные составы уходили прямо в Каспийское море, после чего тянулись буксирами. Цистерны находились в полупогруженном состоянии и в таком виде тянулись до Астрахани, где выводились на берег и продолжали движение.

«Дорога жизни»

Сейчас у большинства людей, когда они слышат фразу «Дорога жизни», в памяти всплывают «полуторки», везущие по льду грузы в Ленинград. Эта трасса называлась Военно-автомобильной дорогой № 101. Но, кроме автомобильной части, у неё были и железнодорожные участки. Всего за два месяца удалось построить линию Жихарево — Шлиссельбург. Суда прибывали в бухты Гольцмана и Осиновец, которые соединялись железной дорогой со станцией Ладожское Озеро. Все работы на этих путях велись буквально в нескольких километрах от линии фронта.

С января по март 1942 года проложили 40-километровый участок железной дороги — от станции Войбокало до окончания Кареджской песчаной косы. Начали строительство свайно-ледовой железной дороги через Ладожское озеро. К моменту снятия блокады строители успели выполнить работу на 60%. За всё время блокады Ленинграда по «Дороге жизни» перевезли больше 1,6 млн. тонн груза и эвакуировано в тыл почти 1,4 млн. человек. [2]

В январе 1943 г. блокада Ленинграда была прорвана и по узкому коридору южнее Ладожского озера была срочно проложена новая железнодорожная линия. Б.К. Саламбеков, выпускник нашего Университета (ПГУПС), лично организовал по ней движение поездов, не имеющее примеров в мировой истории. На протяжении почти 20 км пути шли по болотам параллельно линии фронта в пределах досягаемости полевой артиллерии врага.

Железнодорожники-герои

Война потребовала героизма не только от солдат, но и от рабочих-железнодорожников, подвиг которых нисколько не меньше. Машинист Шипенин не покидал паровозной будки 113 часов — почти 5 дней! Машинист Дейнеко дежурил у реверса 106 часов. Машинист Турушин, выполняя важное задание, проработал на паровозе бессменно 61 час. Бригада машиниста Мельникова водила поезда в прифронтовой полосе 10 дней, не выходя из паровоза. Трудовой героизм железнодорожников был массовым. За особые заслуги в обеспечении грузоперевозок для фронта и народного хозяйства в трудных условиях войны Президиум Верховного Совета СССР 5 ноября 1943 года присвоил звание Героя Социалистического Труда 127 железнодорожникам. За всё время войны свыше 100 тысяч железнодорожников были награждены орденами и медалями.[2]

Военная железнодорожная техника

Поскольку свыше 80% всего грузооборота страны в годы Великой Отечественной войны обеспечивал железнодорожный транспорт, выросло и количество людей, занятых на железной дороге. Почти в 3 раза увеличилась численность железнодорожный войск с 97,3 до 271,6 тысяч человек. Их общие потери в период 1941—1945 гг. составили 118 700 человек. За военные годы было перевезено больше 19,7 миллионов вагонов с военными грузами, для этого потребовалось более 444,2 тысяч эшелонов. [3]

Бронепоезда

К началу войны на вооружении СССР находилось 78 бронепоездов. Кроме них, были изготовлены артиллерийские площадки, бронеплощадки для ПВО, моторные броневагоны. Около 230 поездов были оборудованы зенитными установками и защищали небо над станциями, разъездами и перегонами от вражеской авиации. Всего в годы Великой Отечественной войны действовало примерно 200 бронепоездов. Конструкция и оснащение наиболее распространённого бронепоезда времён войны — БП-43, представляла собой:

- 4 артиллерийские бронеплощадки с пушками 76 мм в башнях от танков Т-34;
- бронеавтомобиль, переделанный для движения по железной дороге;
- 2 бронеплощадки с зенитными установками, с автоматическими пушками калибром 37 мм;
- несколько платформ со всем необходимым для ремонта железнодорожного полотна;
- экипаж бронепоезда — от 20 до 35 человек. [4]

Например, железнодорожная артиллерийская система — ТМ-1-180 была смонтирована на специальной платформе и позволяла вести огонь прямо с железнодорожных путей. Башня со 180 мм орудием имела круговой сектор

обстрела, вес снаряда, вылетающего из ствола, составлял 97 кг, дальность стрельбы — 38 км, скорострельность — 3 выстрела в минуту. Боевой расчёт установки — 40 человек. В случае необходимости система собиралась за 3–4 минуты и могла поменять местоположение. Максимальная скорость 160 тонной установки — 45 км/ч.[4]

Восстановление железных дорог во время войны

Победа СССР над фашистской Германией в Великой Отечественной войне досталась нашей стране с неимоверным трудом. Состояние всей страны, ее народного хозяйства и общества непосредственно отражалось и на важнейшей составляющей экономики страны – железнодорожном транспорте, который понес колоссальные потери.

На всем пути до границ линии фронта 1941-1942 гг. были видны страшные картины фашистского нашествия. Они были особенно велики в той части транспортной сети, которая в течение трех лет находилась в местах боевых действий или в прифронтовой полосе.

3 января 1942 г. Государственный комитет Обороны принял постановление «О восстановлении железных дорог», которым возложил руководство и осуществление всех восстановительных и заградительных работ на НКПС и его органы. В этом наркомате было создано Главное управление военно-восстановительных работ (ГУВВР), которое возглавило все железнодорожные войска. [5]

Восстановление железных дорог в послевоенные годы

К окончанию Великой Отечественной войны железнодорожная сеть СССР имела в своем составе 53 железные дороги (в соответствии с приказом от 28 июня 1945 г. из состава Закавказской железной дороги была выделена Азербайджанская дорога с Управлением в Баку).

Таким образом, летом 1945 г., непосредственно после окончания войны с Германией, железнодорожная сеть СССР делилась на 54 самостоятельные железные дороги. Однако, из дорог европейской части страны за время боевых действий 16 железных дорог были практически разрушены, а 14 магистралей имели серьезные повреждения. Ближайшими задачами этих дорог в 1944-1945 гг. были восстановление разрушений и срочное обеспечение возможности перевозок по ним. И опять железнодорожникам предстояло решать сложные задачи…[5]

Литература

1. Конарев, Н.С. Железнодорожники в Великой Отечественной войне 1941-1945.М.: Транспорт, 1990.
2. Герои труда военных лет 1941-1945. М.: Профиздат, 2001.

3. «Память сильнее времени». Сборник рассказов о ветеранах железных дорог.
4. Ефимьев, А.В., Манжосов, А.Н., Сидоров, П.Ф. "Бронепоезда в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг." - Москва, из-во "Транспорт", 1992 год.
5. Очерки о Великой Отечественной войне 1941-1945. М.: Политиздат, 1975.

РАЗВИТИЕ ПРОФСОЮЗНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РОССИИ

Долгов Е.А., Кулагина И. А.
Ожерельевский ж.д. колледж – филиал ПГУПС

Профессиональные союзы - это массовые организации, которые объединяют трудящихся, связанных общими интересами по роду их деятельности на производстве, в сфере обслуживания и культуры. Профсоюзы создаются работниками какой-либо отрасли производства или профессии для того, чтобы:

- обеспечить защиту своих интересов и прав на рабочих местах;
- улучшить условия труда;
- добиться от работодателей достойного вознаграждения за свой труд;
- содействовать поиску путей улучшения условий своей жизни;
- обеспечить выражение своих взглядов на проблемы общества.

Главная цель деятельности и миссия профсоюзов - защита экономических и социальных интересов трудящихся, своих членов. Главное в работе профсоюзных активистов - служение интересам людей труда и идее социальной справедливости. Профсоюзы сегодня - это организации, объединяющие в своих рядах различные категории лиц наемного труда:

- служащих (пожарные, полиция, работники государственных учреждений);
- интеллигенцию (учителя, врачи);
- лиц творческих профессий (музыкантов, артистов, художников и т.п.).

Однако так было не всегда. Первые профсоюзы появились именно как организации рабочего класса и лишь позднее их начали создавать и другие категории лиц наемного труда. Поэтому следует иметь в виду, что профсоюзное движение является частью более масштабного общественного явления, которое изначально получило название «рабочее движение».

Появление наемного труда при зарождении классового общества привело к разделению общества на две части: наемных работников и работодателя. Тяжелые и вредные условия труда, в которых оказываются рабочие, неизбежно вызывают возмущение и сопротивление работников. Вопрос о формах сопротивления молодого рабочего класса стал представлять серьезную проблему. Сами работники не в состоянии были противостоять работодателю и защищать свои интересы. В связи с этой проблемой в России начали создаваться профсоюзные организации.[2]

Правовая основа деятельности профсоюзов в России заключается в закреплении права граждан на объединение в профсоюзы для защиты своих интересов. Всё это отражается в статье 30 Конституции РФ. 12 января 1996 г. был принят Федеральный закон «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности». В данном законе дана достаточно полная и подробная регламентация прав и обязанностей этих общественных организаций.[1]

До принятия указанного Закона главную роль в определении правового статуса профсоюзов Российской Федерации выполнял Указ Президента РСФСР от 26 октября 1991 г. "Об обеспечении прав профессиональных союзов в условиях перехода к рыночной экономике".

Современное законодательство позволяет профессиональным союзам сосредоточиться на выполнении основной задачи - представлять и защищать социально-экономические интересы работников, эти права характеризуют отношения профсоюзов с государственными и хозяйственными органами решений в сфере труда.

Профсоюзы участвуют в разработке государственных программ занятости, они должны заранее знать о предстоящем приостановлении производства и сокращении рабочих мест.

Профсоюзы ведут коллективные переговоры и заключают от имени работников коллективные договоры и соглашения, а также осуществляют контроль за их выполнением. Профсоюзы имеют право участвовать в урегулировании коллективных трудовых споров, в соответствии с законом проводить забастовки и другие коллективные действия.

Сегодня профсоюзы - это самые крупные общественные объединения в России, один из важнейших социальных институтов, включенных в процесс регулирования социально-трудовых отношений. В деятельность профсоюзов вовлечены миллионы людей, профсоюзы располагают большими материальными и финансовыми ресурсами влияния на социальные процессы.

Если касаться профсоюзной организации железнодорожного транспорта, то на сегодняшний момент в данной отрасли существует профсоюзная организация железнодорожников (РОСПРОФЖЕЛ).

РОСПРОФЖЕЛ объединяет 18 дорожных, 95 районных (территориальных), 6130 объединенных и первичных профсоюзных организаций.

С первых дней образования профсоюз боролся за снижение производственного травматизма, улучшение условий и безопасности труда. Эту работу целенаправленно ведет техническая инспекция профсоюза, укомплектованная квалифицированными кадрами. Ежегодно технические инспекторы предотвращают более 10 тысяч нарушений в области охраны труда и техники безопасности.[2]

Заслуженным авторитетом пользуется правовая инспекция труда профсоюза. Благодаря ее работе около 750 незаконно уволенных работников восстановлены на работе, отменены 6 тысяч неправомерно наложенных

дисциплинарных наказаний, в пользу работников взыскано почти 60 миллионов рублей, по разным причинам ранее им недоплаченным. Правовая инспекция участвует и в разработке локальных нормативных актов, проводит консультации, организует семинары.

Юристами профсоюза постоянно рецензируются и готовятся предложения в законопроекты Государственной Думы Федерального Собрания РФ и иных органов представительной власти на местах.

Строительство жилья, медицинское обеспечение, забота о ветеранах, лечение и отдых – все это предмет деятельности профсоюза. В ОАО «РЖД» действуют 269 негосударственных учреждений здравоохранения, в том числе 7 центральных больниц, 160 дорожных, отделенческих, узловых больниц, 84 поликлиники, в которых работает высокопрофессиональный персонал, применяются передовые методы диагностики и лечения.[2]

На железнодорожном транспорте функционирует 117 детских загородных оздоровительных лагерей, где отдохнуло свыше 95 тысяч детей, а всеми видами организованного отдыха было охвачено около 140 тысяч детей. В 83 учреждениях санаторно-курортного направления ежегодно оздоравливаются свыше 100 тысяч работников и ветеранов.[2]

Чтобы соответствовать своему историческому предназначению и не оказаться на обочине прогресса, современные российские профсоюзы должны решит целый ряд крупных задач, причем в большинстве случаев — в сотрудничестве с государством.

Это, прежде всего, улучшение условий труда на производстве, участие в разработке и проведении кадровой политики в своих организациях, особенно в том, что касается профессиональной подготовки и повышения квалификации работников; участие в совершенствовании правовой базы деятельности профсоюзов, особенно на частных и малых предприятиях, замещающих представителей основных профессий; развитие механизма трудовых соглашений, в котором коллективным договорам и тарифным соглашениям следовало бы придать статус жестко регламентированного формального института, носящего обязательный характер для всех сторон. И это далеко не полный перечень задач и вопросов социального партнерства, без которого немыслимо дальнейшее движение вперед как в экономике, так и в общественной, духовной жизни общества, в развитии личности, формировании на просторах России правового государства, защищающего интересы всех без исключения своих граждан. Поэтому роль и развитие профсоюзных организаций, в том числе и профсоюзной организации железнодорожников, важна в нашей стране.

Литература

1. "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о

поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ).
2. www.rosprofzhel.rzd.ru.

ИСТОРИЯ ТРАНСПОРТА, ЕГО РОЛЬ В ИСТОРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ, ЭКОНОМИКЕ И ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ СТРАНЫ

Дунаева Д. А., Орлова Л. П.
Ожерельевский ж.д. колледж – филиал ПГУПС

Россия – это, прежде всего, огромное пространство, крупнейшее по территории государство мира, требующее постоянного развития. Транспорт образно называют «кровеносной системой» страны. Для нашей страны крайне велика и актуальна транспортная проблема, так как экономика государства зависит от ресурсов. Разрабатывать их можно только в тех районах, где имеется качественная транспортная система. Транспортная система связывает воедино все регионы страны, что является важным условием обеспечения территориальной целостности государства и единства его экономического пространства. Благодаря транспортной системе Россия может поддерживать связь с другими районами, областями, странами и государствами. Транспорт осуществляет перемещение огромных масс грузов и пассажиров как внутри городов, так и в междугородном, межрайонном и международном сообщении. Надёжные транспортные связи являются необходимым и обязательным условием специализации любых территорий на производстве продукции, предназначенной для потребления за их пределами.

Для России с её огромными пространствами, суровым климатом и крупными перевозками массовых грузов на большие расстояния первостепенное значение имеют всепогодные виды наземного транспорта. К таким видам транспорта в первую очередь относятся железнодорожный и трубопроводный. Именно на них падает основной объём грузовой работы отечественного транспорта.

Водный и автомобильный транспорт играют в России значительно меньшую роль, чем в экономически развитых странах Западной Европы, США и Японии. Водный – из-за замерзаемости большинства морей и всех рек, имеющих относительно короткий навигационный период. Автомобильный – как из-за более поздней автомобилизации России, так и в силу более высоких удельных затрат на строительство и эксплуатацию автодорог и автотранспорта в суровых и сложных климатических условиях. [1]

Железнодорожный транспорт – вид транспорта, осуществляющий перевозки грузов и пассажиров по рельсовым путям с помощью механической тяги (тепловозов, электровозов) и являющийся в современной России основным.

Первая железная дорога общего пользования в России протяжённостью всего 27 км была построена в 1837 году между Петербургом и Царским Селом (ныне город Пушкин) с продолжением до Павловска и имела чисто

демонстрационное значение. Полномасштабное начало формирования отечественной железнодорожной сети относится к 1851г., когда была сдана в эксплуатацию двухколейная железнодорожная магистраль Санкт-Петербург – Москва. В дальнейшем развернулось строительство магистралей по радиальным направлениям из Москвы (на Ярославль, Нижний Новгород, Саратов). Строительство железных дорог в России приобрело особенно большие масштабы в конце 19-го и начале 20-го столетия. К этому времени на всём своём протяжении функционировали Транссибирская магистраль (Москва – Владивосток) и железные дороги, соединяющие Москву с Кавказом и Средней Азией. Магистраль Санкт-Петербург - Варшава – Берлин связала столицу России с Западной Европой, а магистрали на Одессу и Мурманск дали Санкт-Петербургу выход к Чёрному и Баренцеву морям. [2]

К концу 80-х годов прошлого века железнодорожные магистрали Советского Союза были самыми грузонапряжёнными во всём мире, на них приходилось около половины мирового грузооборота железнодорожного транспорта. В советский период новые железные дороги сооружались главным образом во вновь осваиваемых районах Сибири, дальнего Востока и Европейского Севера. Значительная часть этих дорог приходится на Казахстан, так что сегодня они имеют межгосударственное значение и играют большую роль в международном территориальном разделении труда между Россией и Казахстаном. Наиболее значительной новой дорогой на территории Восточной Сибири и дальнего Востока является Байкало-Амурская магистраль.

Трубопроводный транспорт - относительно молодой вид транспорта, быстрое развитие которого в России началось лишь в конце 50-х годов прошлого столетия. Важнейшими грузами на отечественном трубопроводном транспорте являются сырая нефть и природный газ.

В России преобладают нефте-и газопроводы широтного направления. Многие из них начинаются в Западной Сибири, на Урале и в Поволжье и, пересекая всю европейскую часть страны, заканчиваются на территории сопредельных государств СНГ, а также странах Восточной и Западной Европы. По нефтепроводам нефть из районов добычи подаётся на нефтеперерабатывающие заводы России, стран СНГ, Восточной и Западной Европы, а также поступает в крупнейшие нефтеэкспортные порты — Туапсе, Новороссийск, Херсон и др.[1]

Начало развития магистрального газопроводного транспорта России относится к 1946 г., когда вступил в строй газопровод Саратов — Москва протяжённостью 840 км и диаметром 326 мм. В 50-е годы сооружаются более крупные газопроводы: Ставрополь — Москва; Средняя Азия — Урал; Средняя Азия — Центр. С 70-х годов большой размах получило строительство газопроводов из Республики Коми и особенно с западносибирского Севера. Строится целая система мощных газопроводов из Уренгоя и других месторождений Тюменского Севера в Центр и крупнейшая в мире система газопроводов протяжённостью 4450 км: Уренгой — Помары — Ужгород — страны Восточной и Западной Европы. Другой крупный газопровод,

преимущественно экспортного значения, начинается в Оренбурге и, переходя европейскую часть России и Украину, также заканчивается многочисленными разветвлениями в странах Восточной и Западной Европы. Сегодня Россия обладает обширной сетью магистральных газопроводов большого диаметра (в основном 1220 и 1420 мм).

Один из старейших видов транспорта морской транспорт, который использует для массовой перевозки грузов и пассажиров дешёвые естественные водные пути (океаны, моря и морские каналы).[2]

Морской торговый флот дореволюционной России, а затем и Советского Союза был одним из крупнейших в мире, занимая по общему тоннажу и объёму грузооборота 5-7 места. Распад СССР серьёзно подорвал роль морского транспорта России и в каботажных, и в экспортных перевозках. Помимо утраты Россией в результате распада СССР наиболее удобных и современных морских портов в странах Прибалтики, на Украине, она лишилась и большей части торгового флота.

Сегодня морской транспорт России обслуживает в основном внешнюю торговлю. Общая протяжённость морских судоходных линий, эксплуатируемых Россией составляет в настоящее время более 1 млн. км. Наиболее крупные порты на Чёрном море — Новороссийск и Туапсе (экспорт нефти, импорт зерна), на Азовском море — Таганрог, на Балтийском — Санкт-Петербург, Калининград; на Белом — Архангельск; на Баренцевом — Мурманск; на дальнем Востоке — Владивосток, Находка (разнообразные грузы, в том числе экспорт леса, лесоматериалов и угля в Японию).

Большое значение для освоения природных ресурсов приморских районов Крайнего Севера имеет Северный морской путь, однако его эксплуатация проходит в исключительно сложных навигационных условиях и является весьма дорогим предприятием.[1]

Внутренний водный транспорт — речной. Это вид транспорта, осуществляющий перевозки грузов и пассажиров по внутренним естественным (реки, озёра) и искусственным (каналы, водохранилища) водным путям.[2]

Несмотря на большую протяжённость внутренних водных путей — 84 тыс. км — речной транспорт не играет существенной роли в грузоперевозках России, на его долю приходится всего 3% суммарного отечественного грузооборота. Он специализируется главным образом на перевозках минерально-строительных материалов, лесных, нефтяных и сезонных грузов — зерна, овощей и бахчевых. Более 2/3 всего грузооборота отечественного водного транспорта приходится на Волго-Камский бассейн, здесь создана единая глубоководная внутренняя транспортная система. К сожалению, многие гидротехнические сооружения данной системы изношены и устарели в техническом отношении, требуется их серьёзная реконструкция.

Во многих районах Севера и Востока, где отсутствуют другие виды транспорта, реки являются единственными надёжными наземными путями сообщения, и от работы речного флота целиком зависит существование этих

районов. Совсем незначительны масштабы развития пассажирского речного транспорта, где преобладают круизные рейсы.

Автомобильный транспорт - это вид транспорта, осуществляющий перевозки грузов и пассажиров на автомобилях (грузовых, легковых, автобусах, автотягачах). Проблемы развития автомобильного транспорта связаны с суровыми климатическими условиями, вызывающими большие, чем в других развитых странах, затраты на дорожное строительство, эксплуатацию дорог и автотранспорта. До сих пор главным «камнем преткновения» на пути развития отечественного автотранспорта является бездорожье. Основные перевозки грузов и пассажиров автотранспортом осуществляются в городах и их ближайшем окружении. Велик объём работы автотранспорта в карьерах. Но малы объёмы международных, особенно дальних, перевозок грузов по дорогам страны. В пассажирском сообщении в России велика роль автобусов, лидирующих во внутригородских перевозках пассажиров.

Воздушный транспорт - самый скоростной и в то же время самый дорогой вид транспорта, что предопределило его весьма ограниченное применение для грузоперевозок. В основном этим видом транспорта перевозятся дорогие, скоропортящиеся грузы. Гораздо большую роль играет авиасообщение в дальних пассажирских перевозках. [2]

В Советском Союзе авиатранспорт получил большое развитие, а в 80-е годы Аэрофлот являлся крупнейшей авиакомпанией мира. Помимо обслуживания отечественных трасс, он поддерживал связи со многими зарубежными странами. Аэрофлот был укомплектован современными воздушными судами, в техническом отношении вполне сопоставимыми с лучшими зарубежными аналогами. Однако, начиная со второй половины 80-х годов, резко замедлились темпы обновления отечественного авиапарка. В годы экономического кризиса этот процесс почти полностью прекратился. И сегодня Россия является одной из крупнейших авиационных держав, однако Аэрофлот с распадом СССР и отделением от него целого ряда мелких самостоятельных авиакомпаний потерял своё лидирующее положение. Главной задачей авиационного транспорта России является замена отслуживших свой срок лайнеров новыми машинами.

В России самые протяжённые в мире авиатрассы(800 тыс. км), в первую очередь это трассы, соединяющие Москву и Санкт-Петербург с городами дальнего Востока. Основными центрами авиасообщения, где пересекаются многие аэротрассы, являются крупнейшие города страны Москва и Санкт-Петербург, курорты Северного Кавказа, а также все крупные города на авиатрассе Москва — Владивосток. В районах Крайнего Севера большую роль в перевозках грузов и пассажиров играют вертолёты. Они доставляют грузы и пассажиров на нефтепромыслы и другие производственные объекты, геодезические партии к месту их работы, оказывают срочную медицинскую помощь.[1]

Существующее положение в России обязывает наше и будущие поколения продумать идеологию транспортной системы страны. Строить трассы нужно по всему пространству страны, но основной упор должен делаться на те районы, где они отсутствуют. Необходимо увязать в единую систему транспорт,

экономические интересы, материально-техническую и ресурсную базы нашей страны. Тогда все составные части транспортной системы будут развиваться и совершенствоваться, а экономика России будет расти и процветать.

Литература

1. Шишкина Л.Н. Транспортная система России: Учебник для техникумов и колледжей железнодорожного транспорта. – М.: Желдориздат, 2001 – 208с.
2. Железные дороги. Общий курс: учебник под редакцией Ю.И. Ефименко.- 6-е изд., перераб. и доп. – М.: ФГБОУ «УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. – 503с.

НЕМНОГО ИЗ ИСТОРИИ ПАВЕЛЕЦКОГО ВОКЗАЛА.

Муратова А.А., Елина Л. А.
Ожерельевский ж.д. колледж – филиал ПГУПС

Среди вокзалов столицы Павелецкий вокзал не самый старый и не самый именитый. Появлением своим он обязан построенной в конце прошлого века Обществом Рязанско-Уральской железной дороги небольшой, но важной линии Павелец-Москва. Небольшой участок дороги от Москвы до станции Павелец Рязанской области (237 верст) должен был связать столицу с основной железнодорожной трассой Общества. Важность этого направления трудно переоценить, т.к. оно открывало новые возможности для доставки в Москву «хлебных избытков» и другой продукции с южных окраин Российской империи.[1]

Когда 19 января 1900 года открылось движение поездов по этой магистрали, вокзал не был готов. Первые поезда на него не попали, так как следовали до станции Загорье, а потом по соединительной ветке (примерно 4 версты) направлялись до станции Царицыно Московско-Курской дороги и прибывали на Курский вокзал.

Вопрос о строительстве еще одного вокзала в Москве и обустройстве прилегающей к нему территории не раз обсуждался в 1895-1899 годах и Московской Городской управой, и Министерством Путей Сообщения, и Обществом Рязано-Уральской железной дороги. Была даже создана представительная комиссия для изучения вопроса о строительстве, а для консультации были привлечены известные инженеры, строители, предприниматели и промышленники. Предлагали разные варианты размещения станции, выслушивались разные мнения. В итоге, было четко оговорено, что новый железнодорожный путь входит в черту города с южной стороны и подходит к правому берегу реки Москвы. Обогнув Данилов монастырь, главный путь направляется к северу, пересекает проезды Даниловский и Жуков, затем Гусятников переулок и оканчивается, не доходя улицы Зацепы, где и

предполагается построить пассажирскую станцию. Вот так обстоятельно было все расписано.[1]

Товарную станцию решено было расположить вдоль Даниловской улицы, отведя под нее 64 десятины земли, под пассажирскую – 15 десятин.

Многие фабриканты и заводчики, деловые и торговые люди одобряли выбранное место для строительства. Чтобы все были довольны, дорога обязалась построить над Серпуховским шоссе путепровод; принять участие в перестройке Малого Краснохолмского моста через Водоотводный канал – предполагалось, что по мосту пойдет солидный поток грузов на станцию, а мост из-за ветхости не выдержит телег ломовиков; расширить ряд проездов…Дорога обязалась «устроить площадь длиною вдоль Зацепы не менее 70 сажен и шириною от пассажирского здания до Зацепы не менее 20 сажен». Так появилась привокзальная площадь, а к строительству вокзала и необходимых станционных построек дорога смогла приступить лишь к 1898 году.

По одной версии, архитекторами здания вокзала были Н. А. Квашнин и Ю. Ф. Дидерихс. По другой версии - архитектор А. Красовский.[2]

Вокзал был красив и по-своему наряден. Построен он по канонам того времени: симметричное здание с повышенным центром, высокие окна, которые пропускали много света, широкий и удобный подъезд. Фундамент Павелецкого вокзала выстроен из бута, а сами стены возводились из кирпича. Общая этажность устроена в два уровня. Третий уровень присутствовал в центральной купольной части сооружения и в мансардах боковых частей вокзала. Общая длина вокзального здания составляла почти 84 метра с толщиною наружных стен в 2 с половиной кирпича. Наружная поверхность стен вокзала была облицована специальным кирпичом, а цоколь – тесаным камнем. Вестибюль и карнизы в залах – лепнина ручной работы.[2]

Вокзал был обустроен всеми функциональными помещениями для таких сооружений: множественные входы, багажное отделение, билетные кассы, вестибюли, аптека, залы для публики, телеграф, буфет. В центре вокзала был большой и высокий операционный зал, отделявший помещения для пассажиров первого и второго класса от помещений третьего класса. В те годы разница в привилегиях классов была значительной. На втором этаже – квартира начальника станции, служебное помещение для бригад кондукторов, жилье сторожа и буфетчика. По фасаду вокзала со стороны путей были сосредоточены почти исключительно служебные помещения, парадные комнаты и выходы на платформу. Для своего времени вокзал во многом был удобен и рационально спланирован. Вокзал олицетворял надежность Рязанско-Уральской дороги, привлекая грузоотправителей и пассажиров.

И действительно, с постройкой вокзала на Зацепе настали иные времена: большая привокзальная площадь вскоре была застроена каменными домами, магазинами, лавками, трактирами, гостиницами. Квартал справа от вокзала отвели под большой Зацепский рынок. Рынок процветал - товары привозились по железной дороге быстро и дешево, рынок был популярен у нескольких поколений москвичей (в настоящее время снесен).

Вокзал после постройки стал именоваться Саратовским и так упоминался во всех документах. Это связано с тем, что Саратов тогда выступал крупнейшим ж.д. узлом и управление Рязано - Уральской дороги находилось именно в Саратове. Это название вокзала попало и в справочники, и на карты дорог.[2]

Именно на Саратовский вокзал столицы 23 января 1924 года прибыл из Горок траурный поезд с телом вождя – В.И. Ленина. В память о событии с левой стороны вокзала устроили Павильон-музей, а привокзальная площадь долго носила имя первого руководителя Советского государства - вплоть до 1992 года.[2]

Только после Великой Отечественной войны официально утвердилось и быстро привилось нынешнее название Павелецкий вокзал, напоминая название небольшого городка, откуда пошла дорога в конце 19 века, свернув так удачно к Москве.

Павелецкий вокзал органично вписывался в облик площади, на которой стоял. Поэтому, когда в начале 80х годов стало ясно, что пришла пора реконструкции, требования к проекту нового вокзала были весьма высоки. Надо было не только продумать максимальные удобства для пассажиров, но и решить непростую градостроительную и архитектурную задачу: увеличить здание в несколько раз и одновременно сохранить его архитектурный облик. Архитекторы А. Гурков, С. Кузнецов и А. Воронцов успешно выполнили сложное творческое задание, а строители треста Мостранссстрой умело претворили проект в жизнь.[3]

Обновленный Павелецкий принял пассажиров после реконструкции 3 ноября 1987 года. Вокзал сохранил исторические мотивы и в то же время стал архитектурным ансамблем наших дней с современным масштабом и пропорциями. Парадный фасад, выходящий на площадь, несет черты старого Саратовского вокзала: арки, колонны, нарядные люстры, а внутри – росписи, лепнина, эмаль по алюминию. Фасад, обращенный к перрону и платформам – современный – бетон, металл, стекло.

Вокзал стал больше старого в шесть раз по объему и в четыре раза по пропускной способности пассажиров. На его площадях в состоянии получить качественное обслуживание около десяти тысяч человек. Он стал значительно удобней и комфортней: почта, парикмахерская, комната матери и ребенка, многочисленные магазины, буфеты, кафе – все здесь готовы радушно встретить пассажиров. Билетные кассы, камеры хранения и другие подразделения пассажирского комплекса работают четко и слаженно.[3]

Помолодевший Павелецкий вокзал и сейчас продолжает свою важную железнодорожную службу…

Литература

1. Московская железная дорога. Через годы, через расстояния…/под общ. ред. И.Л. Паристого, - М., - Железнодорожный транспорт, 1997.
2.https://progulkipomoskve.ru/publ/vokzaly_moskvy/paveleckij_vokzal_istorija_stroitelstva/30-1-0-88
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/Павелецкий_вокзал

75-ЛЕТИЕ ПОБЕДЫ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ И ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ И НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТРАНСПОРТА.

Новиков А.Д., Дубинина В. Г.
Ожерельевский ж.д. колледж – филиал ПГУПС

Вот уже почти как 75 лет мы не знаем страшных бед. Мы не знаем голода и взрывов – Слава Богу! А ведь это всё когда – то было. Эти годы страшные войны – сколько жизней унесли они! Сколько горя, слёз, людских потерь - мы не можем их забыть теперь! Наши прадеды и деды шли насмерть, чтобы мы могли на добрый мир смотреть, радоваться жизни, глядя на детей и свободно жить в стране своей!

Владимир Путин подписал указ: 2020 год объявлен Годом памяти и славы.

На рассвете 22 июня 1941 года на мирные, еще спящие города и сёла нашей Родины, с аэродромов поднялись в воздух немецкие самолёты с бомбами. Немецко - фашистская Германия вероломно, без объявления войны напала на нашу страну. Фашистские самолёты бомбили города и порты, аэродромы и железнодорожные станции. Бомбы сыпались на пионерские лагеря, детские сады, на больницы и жилые дома.[1]

Фашистская Германия хотела уничтожить весь народ нашей страны. В те грозные дни начала Великой Отечественной войны, словно клятва Родине, звучала песня «Священная война» (Музыка А.А Александрова, слова В. Лебедева-Кумача).

Все люди поднялись на защиту своей Родины. Первыми приняли на себя удар пограничники. Они оказали врагу героическое сопротивление. Воины писали на стенах крепости «Умрём, но из крепости не уйдем».

Осенью 1941 года фашисты начали наступление на Москву – столицу нашей Родины. Гитлер приказал взять Москву любой ценой. Немецкие генералы готовили свои войска к параду на Красной площади.

Парад на Красной площади состоялся, но не тот, о котором мечтал Гитлер.

7 ноября 1941 года состоялся традиционный парад советских войск. И прямо с парада бойцы уходили на фронт.

«Велика Россия, а отступать некуда, позади – Москва» - так говорили наши бойцы и стояли насмерть. И они выстояли. Первое наступление в битве за Москву началось под Каширой. Первый удар по врагу в важнейшей для хода всей Великой Отечественной войны Битве под Москвой был нанесён именно под Каширой конницей генерала Белова.

Высоко оценили подвиг беловцев и других советских подразделений под Каширой и в высших военных кругах СССР. Вот что писал по этому поводу Г.К. Жуков: «Командующий 2-й танковой армией Гудериан убедился в невозможности сломить упорное сопротивление советских войск в районе Кашира – Тула и пробиться отсюда в сторону Москвы. Гитлеровцы вынуждены были перейти на этом участке к обороне. Советские войска, сражавшиеся в этом районе, отразили все удары врага, нанесли ему большие потери и не пропустили к

Москве». Не менее героически сражались и другие части, оборонявшие Каширу. Воины – добровольцы из Киевского района Москвы, влившиеся в состав 173-й стрелковой дивизии, приняли участие как в обороне города, так и в начавшемся наступлении советских войск на Венев. Позднее воины этого соединения участвовали в боях Сталинградского сражения, в сражениях на Курской дуге, форсировании Днепра, освобождении Украины, Белоруссии, Польши. Свой боевой путь бойцы дивизии закончили под Берлином, нося с 1 марта 1943 года гордое звание гвардейцев. Но для добровольцев бои за Каширу всегда останутся одними из самых решающих и памятных:

«Гремит боевая тревога,
И в сумрак июльских ночей.
По старым московским дорогам
Проходят полки москвичей.
Нам тяжесть походной котомки
Широких плечей не согнет.
Шагает профессор с Волхонки
И слесарь с винтовкой идет.
В те дни враг пытался расширить.
Стремительный танков прорыв.
Но стали полки у Каширы,
Сердцами столицу прикрыв.
Мы помнили в схватках кровавых;
За нами – родная земля;
Московские наши заставы
И древние башни Кремля
Дороги уходят на Запад,
Иного пути у нас нет.
А ветер доносит с Арбата
Далёкой столицы привет»

За менее чем десять дней оккупации части территории Каширского района фашисты умудрились нанести народному хозяйству района значительный ущерб.

После войны городу Москве было присвоено звание « Город герой».

На войне сражались не только мужчины, но и женщины. Они были медицинскими сёстрами, врачами, связистами, разведчицами. Многих солдат спасали женские руки.

А в тылу старики, женщины и дети работали на заводах и фабриках. И днём и ночью делали снаряды, оружие для фронта, шили обмундирование для армии.

Война длилась долгие 4 года. Наша доблестная армия не только прогнала немцев с нашей земли, но и освободила народы других стран, захваченных гитлеровской Германией. Наши солдаты дошли до Берлина – столицы Германии. И там на самом главном здании, которое называлось Рейхстагом, был водружен наш флаг Победы.

А 24 июня 1945 года состоялся парад Победы, на котором к стенам кремля были брошены фашистские флаги.

Победу в войне одержал русский народ, благодаря своему патриотизму и любви к Родине. Нашему поколению это дорого и мы никогда не забудем этого.

Гражданско – патриотическое воспитание подрастающего поколения –залог стабильности страны в будущем.

В современных условиях развития Российского государства одной из важнейших проблем, требующих решения, является необходимость обеспечения единства и целостности страны, что особенно важно в связи с последними внешнеполитическими событиями. Поэтому государством делается акцент на

воспитание гражданина РФ, патриота – носителя ценностей гражданского общества, осознающего свою сопричастность к судьбе Родины.[2]

На сегодняшний день добровольчество в нашей стране продолжает своё активное развитие. Президент РФ Владимир Владимирович Путин отметил, что 2018-й год - год добровольца и волонтера в России - стал годом "всех граждан страны, чья воля, энергия, великодушие и есть главная сила России".

В настоящее время российских волонтеров объединяют такие крупные организации, как Союз волонтерских организаций и движений, "Волонтеры-медики", Ассоциация волонтерских центров, "Волонтеры Победы". Но есть и более малые организации, своеобразные «малые Родины», которые делают добрые и бескорыстные дела на местах.

Активная жизненная позиция нас, юных граждан нашего общества, не может формулироваться без патриотического воспитания. Основными ориентирами патриотического воспитания являются гражданско – патриотическая зрелость обучающихся, высокие этические нормы поведения, стремление к духовному обогащению и развитию чувства патриотизма, гуманизма и толерантности, почитание лучших традиций семьи, народа.[2]

Вся учебно – воспитательная работа в нашем колледже направлена на формирование патриотизма, который включает в себя:

- чувство привязанности к тем местам, где человек родился и вырос;
- уважительное отношение к языку своего народа;
- заботу об интересах Родины;
- осознание долга перед Родиной, отстаивание её чести и достоинства, свободы и независимости;
- проявление гражданских чувств и сохранение верности Родине;
- гордость за социальные и культурные достижения своего Отечества, за символы государства и его народа;
- чувство уважения к истории Родины и народа, его обычаям и традициям;
- ответственность за судьбу государства и его народа, за их будущее;
- гуманизм, милосердие.

Патриотическая работа в колледже - это способ внушения молодому человеку веры в устойчивость страны.

В нашем колледже есть своя волонтерская организация, которая называется СД-З – спешите делать добрые дела. Организация насчитывает около 200 обучающихся.

Издревле на Руси было в почете волонтерство. Так, уже при Ярославе Мудром помогали детям без родителей и появились сиротские приюты. Еще одной из ярких страниц истории волонтерства является без преувеличения подвиг монахинь московской Свято-Никольской обители, которые добровольно отправились на фронт для оказания помощи раненым бойцам в русско-турецкой войне 1877-1878 годов. Этот шаг способствовал образованию добровольческой организации Красный Крест. [3]

Волонтер (в переводе с лат. voluntarius – «добровольно») – человек,

добровольно и бескорыстно занимающийся какой-либо социально значимой деятельностью.

5 декабря – Всемирный день волонтёра. Все волонтёры нашего колледжа собираются в этот день после занятий, принимают план работы на текущий календарный год и отчитываются за проделанные дела. Наш колледж расположен в старинном городе Кашира, достопримечательностями которого являются сооружения православной архитектуры - церкви и храмы. Некоторые из них, к счастью, постепенно восстанавливают и мы принимаем посильное участие – помогаем в уборке территории строящихся храмов.

Одним из средств патриотического воспитания является музейная педагогика. Термин «музейная педагогика» пришел к нам из Германии, где он появился на рубеже XIX-XX вв. С этого времени музей начал осознаваться как учреждение, одной из главных функций которого стала образовательно - воспитательная. В колледже есть небольшой музей, волонтеры работают и там. Как известно, отношения формируются на основе знаний. Если человек знает, то он любит, гордится, а если нет, то таких чувств не возникает. В нашем колледже с обучающимися проводится много экскурсионной работы. Для первых курсов традиционно проводятся экскурсии в музей колледжа, где волонтеры-экскурсоводы знакомят обучающиеся с историей создания и развития железных дорог в родном крае, с историей колледжа, краеведческим материалом.

Волонтеры помогают и в центре социального обслуживания «Забота». Ребята активно помогают пожилым людям, выезжают в центр с концертами, обучают их работе на компьютере.

Большая работа проводится по озеленению территории колледжа и парка города. Доброй традицией стали экологические субботники.

Ежегодно весной обучающиеся встречаются с ветеранами ВОВ и труда, возлагают венки к обелиску воинов, погибших в ВОВ, организовывают концерты ко дню Победы, выпускают газеты к празднику, осуществляют велопробег по территории Каширского района в честь дня Победы.

В современной жизни мы не встречаемся с мерой, с помощью которой можно было бы измерить патриотизм. Любовь к Отечеству становится силой духа только тогда, когда у человека запечатлены в сознании образы, связанные с родным краем, языком, когда появляется чувство гордости от того, что всё это – твоя Родина.

Литература

1. Адашева, Н.В Формирование исследовательских умений в процессе гражданского воспитания студентов // Специалист -№10- 2009г.
2. Вырщеков, А.Н., Кусмарцев, М.Б. Патриотическое воспитание молодежи в современном Российском обществе. – Волгоград. 2006г.
3. Пивоварова О.Н. Формирование активной жизненной позиции у студентов в урочное и внеурочное время // Издательство Молодой ученый, 2011-с.190-192

4. Голубев, А.А., Гладир, П.Н. Каширская старина.- Москва «Книжный мир», 2005г.

ИСТОРИЯ ПОЯВЛЕНИЯ В СТРАНЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ТРАНСПОРТА И ПРИМЕРЫ ВЛИЯНИЯ НА РАЗВИТИЕ РОССИИ

Орешин К.В, Бриков Е.И., Керечанина Е.Д.
Великолукский филиал ПГУПС

В своей работе мы рассмотрим историю появления различных видов транспорта от Древней Руси и до наших дней, а также его влияние на развитие страны.

Для начала рассмотрим, что же такое транспорт? В первую очередь − это средство передвижения людей и перевозки грузов. Вследствие этого, он подразделяется на грузовой и пассажирский. Рассмотрим виды транспорта, которые используются в России. Существуют такие виды транспорта как железнодорожный, морской, речной, воздушный, автомобильный, трубопроводный. Каждый имеет свои достоинства и недостатки, и также место в транспортной системе России. Так, например, железнодорожный транспорт занимает ведущее место по грузообороту в стране, очень хорошо приспособлен к российским условиям (большие расстояния и погодные условия). Автомобильный вид транспорта является самым популярным видом транспорта и хорошо приспособлен к коротким расстояниям. Воздушный транспорт играет важную роль в пассажирообороте и используется там, где другие виды транспорта не могут. Морской и речной, также важны для нашей страны, так как Российская Федерация имеет огромную территорию, на которой находятся большое количество рек и омывается 12 морями.

Конечно же, что виды транспорта не возникли одновременно, а появлялись по мере развития человечества, и каждый вид имеет свою роль в истории России, её экономике и политической жизни.

Рассмотрим каждый вид транспорта по мере его появления на территории России.

Как известно, что Россия имеет суровый климат, и поэтому необходимость в транспорте всегда была очень высока. Так в Древней Руси существовали виды перевозок на санях и повозках. Они использовались из-за плохого состояния путей сообщений. Дорог на Руси было мало, и они были очень плохо обустроены. Они использовались для перевозки знатных людей и различных донесений (грамот). Большое влияние на развитие дорог поспособствовал период Монголо-Татарского ига. Дороги нужны были для быстрого передвижения и сбора дани. Большое влияние перевозки оказали на развитие экономических связей с другими странами. Так, Великий Волжский путь соединял Средневековую Русь, Скандинавию и Северную Европу. Способ передвижения на повозках существовал вплоть до начала 20 века. Но развитие дорог продолжалось по мере

освоения территория и роста городов. Так, например, Новгород был соединён с побережьем Балтийского моря, а в восточном направлении с Пермской областью. Минусом всех древних и средневековых сухопутных путей являлось то, что они были грунтовыми и в период половодий становились труднопроходимыми. С появление автомобиля в России возникла необходимость в создании сети дорог с твёрдым покрытием. Большое развитие автомобильный транспорт получил во время Великой Отечественной войны, когда перевозка людей требовала скорости. Так же он широко использовался в перевозках оружия, боеприпасов и продуктов питания. Примером такого использования является «Дорога жизни» в Ленинграде.

На данный момент, автомобильный транспорт получил широкое применение в пассажирских и грузовых перевозках на малые и средние расстояния.

В Древней Руси параллельно с сухопутным видом транспорта существовал и водный. Он в основном использовался для торговли и перевозки грузов. Например, по реке Волге сплавляли лес, а одним из знаменитых речных торговых путей является «Путь из варяг в греки», который соединял северные земли варяг с Византией. Это способствовало развитию экономики Руси. Также одним из важнейших событий в истории развития водного транспорта является строительство Санкт-Петербурга, что открывало для России путь в Балтийское море. Также водный вид транспорта сыграл свою роль во время Великой отечественной войны. С самого начало войны он использовался в перевозках людей и грузов, военные корабли учувствовали в военных действиях на Чёрном море. В настоящее время водный вид транспорта учувствует в торговых перевозках. Стоит выделить Северный морской путь − кратчайший морской путь между Европейской частью Российской Федерации и Дальним Востоком. А также морской транспорт защищает водные границы нашей страны.

Воздушный транспорт в России появился в начале 20 века и использовался для редких перевозок людей. Большое развитие получил во время Великой Отечественной войны и использовался в военных целях. В послевоенной время развитие пошло в сторону пассажироперевозок. На данный момент в России имеется 241 аэропорт и налажено авиасообщение со многими странами в мире.

Железнодорожный транспорт получил своё развитие во второй половине 19 века. Это стало необходимо из-за больших территорий и сурового климата России. А железнодорожный транспорт имеет такие достоинства, как независимость от климатических условий, большая скорость доставки грузов на большие расстояния. В 1851 году открылась первая магистраль, которая прошла от Санкт-Петербурга до Москвы, что позволило связать столицу страны с Балтийским побережьем. Это поспособствовало развитию железнодорожного транспорта в России. А в 1901 году закончилось строительство Транссибирской магистрали − величайшего технического достижения 19 и 20 века. Оно поспособствовало освоению Сибири и Дальнего Востока и также его связь с Европейской частью России. Во время Первой Мировой и Великой Отечественной войн железная дорога играла очень большое значение. Она

использовалась для перевозки огромного количества оружия и людей. Так в 1943 году произошла массовая переброска войск из-под Сталинграда под Курск. На данный момент железнодорожный транспорт занимает первое место по грузообороту в стране. А также круглогодично и почти без перебоев перевозит огромное количество пассажиров.

В нашей работе мы рассмотрели хронологию появления различных видов транспорта, и как он повлиял в той или иной мере на страну. Транспорт − одна из важнейших отраслей любого государства, так как обеспечивает потребности хозяйства и населения в перевозках. А так же, транспорт играет огромную роль в развитии страны и налаживании международных отношений. Благодаря разным видам транспорта повышается коммуникация страны. Транспорт будет продолжать влиять на исторические процессы, экономику и политику, так как транспорт − это есть движение, а значит развитие. Также из-за того, что Россия имеет огромные территории, транспорт будет необходим всегда для обеспечения стабильности.

Литература

1. Википедия: Виды транспорта [Электронный ресурс]-URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Виды_транспорта
2. STUDBOOKS: Транспорт в Древней Руси-истоки возникновения перевозок [Электронный ресурс]-URL: https://studbooks.net/2374679/tehnika/transport_drevney_rusi
3. Авиация России: ВВС России - история развития и актуальный состав [Электронный ресурс]-URL: https://aviarf.ru/vvs-rossii-istoriya-razvitiya-i-aktualnyiy/

ИСТОРИЯ ТРАНСПОРТА, ЕГО РОЛЬ В ИСТОРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ, ЭКОНОМИКЕ И ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ СТРАНЫ

Пузанская Т.Д., Ильина А.В.

Великолукский техникум железнодорожного транспорта – филиал ПГУПС

Введение

Транспорт и рынок, неотделимы друг от друга, взаимосвязаны. Их взаимодействие ускоряет развитие каждого из них и тем самым всей экономики. Появление рынков невозможно без транспорта. Развитие последнего благоприятствует росту товарности экономики, вовлечению новых территорий и товаропроизводителей в обменный процесс, вызывает рост емкости внутреннего рынка. Транспорт, является важнейшей составляющей производственных сил общества, воздействует на их развитие через свой спрос на транспортные средства, необходимые для них приборы, материалы, комплектующие изделия.

Инвестиции в транспортный потенциал страны увеличивают не только производственный, но и потребительский спрос.

Огромное пространство России, раскинувшиеся от Балтики до Тихого океана и от Заполярья до отрогов Памира, предопределили уникальную роль инфраструктуры в её развитии.

Железнодорожный транспорт, как основной вид путей сообщения имеет богатую историю и замечательные патриотические, трудовые и научно-технические традиции. Их не надо забывать. Нельзя строить новое, не зная своих корней, своего прошлого, не используя богатейшего опыта многих поколений тружеников стальных магистралей. Ведь нередко новое – это хорошо забытое старое.

Железнодорожная сеть страны – один из важнейших видов коммуникации, во многом определяет развитие промышленного комплекса, имеет политическое значение, обеспечивает решение стратегических задач государства. Железнодорожный транспорт – это комплексное многоотраслевое хозяйство, предприятия которого осуществляют перевозку пассажиров и грузов в соответствии с установленным графиком движения поездов, ремонт и эксплуатацию технических средств, устройств электроснабжения и связи, следя за содержанием путей.

1 История железнодорожного транспорта, его роль в исторических процессах, экономике и политической жизни страны

Расцвет Российской железной отрасли начался благодаря крепостным мастерам Е.А и М.Е Черепановым, которые в августе 1834 году, изобрели первую паровую тягу на рельсовой дороге (3,5 км) на Нижнетагильском металлургическом заводе Демидовых. Казалось бы, великий подвиг механиков будет оценен, но «Журнал путей сообщения» не откликнулся на устройство рельсовой дороги с паровой тягой. Тем не менее, жизнь шла вперед. Надобность в железных дорогах ощущалась повсеместно.

В первой половине XVIII века в России начал формироваться капиталистический уклад. Развевалась промышленность, росли города, увеличивалась торговая деятельность. В августе 1834 года по приглашению горного ведомства в Петербург приехал известный австрийский инженер, профессор Ф.А. Герстнер, с цель начать строительство железных дорог России.

И уже 30 октября (11 ноября) 1837 года состоялось торжественное открытие Царскосельской железной дороги России.

Вторая половина XIX века ознаменовалась гигантским размахом строительства и ввода в эксплуатацию железных дорог общего пользования.

К 1914 году в Российской империи было 72 981 км железнодорожных линий. В европейской части России на 100 км приходилось 1,1 км железных дорог. Ещё в 1908 году руководители военного ведомства выразили тревогу таким состоянием железнодорожной сети, обращая внимания на недостаточность дорог вдоль государственной границы. Накануне войны, на железных дорогах

насчитывалось 17 серий пассажирских и 16 серий товарных поездов, что затрудняло их эксплуатацию и ремонт. Война застала страну с недостаточным количеством подвижного состава.

Железные дороги империи в Первую мировую так и не стали единым военным механизмом, в отличие от Великой Отечественной войны, что роковым образом сказалось на успешности ведения войны в целом.

В годы Гражданской войны железная дорога сыграла ключевую роль, как для Белой, так и для Красной армии. Однако советская власть, понимая важность и значимость железнодорожного транспорта для обороноспособности и экономического развития государства, побудило большевиков в необходимости обеспечения единого руководства, централизации управления перевозок, восстановлению и поддержанию существующих дорог, что стало одной из причин победы Красной армии в Гражданской войне. Введение централизации управления, возвращение квалифицированных рабочих, чрезвычайные меры в сочетании с поощрениями дали свои результаты. Железные дороги обеспечили 70 % объема перевозок воинских частей, которые вели бои против армий Белого движения и интервентов. Большевики не только осознали значение железнодорожного транспорта в условиях войны, но и приложили максимум усилий, чтобы остановить его развал.

С начала Второй мировой войны стало ясно, что железнодорожный транспорт является тем важнейшим фактором, без которого невозможно реализовать военную мощь государства. В ночь на 14 февраля 1942 года состоялось совместное заседание Государственного Комитета Обороны и Политбюро ЦК ВКП с участием ответственных руководителей Наркомата обороны, Наркомата путей сообщения, наркома речного флота и начальника ЦУПВОСО НКО, на котором было принято решение о создании транспортного комитета при ГКО во главе с И.В. Сталиным. Это историческое решение дало военному руководству возможность комплексно и централизованно использовать в интересах обороны страны все транспортные ресурсы. Жесткая централизация в использовании железных дорог и других видов транспорта создала благоприятные возможности для обеспечения действующей армии всем необходимым.

В ходе ожесточенных сражений с врагом под Сталинградом, в частности с июля 1942 года по 1 января 1943 года, железнодорожный транспорт доставил Сталинградскому, Донскому, Юго – Западному и Воронежскому фронтам 3269 эшелонов с войсками и 1052 поезда с боеприпасами, горючим, продовольствием и другими материальными средствами. Общий объем этих перевозок составил 202 877 вагонов.

Фронтам, действовавшим под Курском, с начала марта по август 1943 года было доставлено 540 тыс. вагонов с войсками и материальными средствами. В Белорусской стратегической операции для перевозки войск и воинских грузов потребовалось свыше 440 тыс. вагонов. В Берлинской операции фронтам было подано 3702 поезда с войсками и материальными средствами. Все эти особо важные воинские перевозки по обеспечению стратегических операций,

выполнялись без какого – либо перерыва в доставке войск и грузов другим фронтам.

Железнодорожный транспорт сыграл огромную роль в обеспечении победы Советского Союза над Третьим рейхом. С первых дней военных действий от железнодорожников потребовалось обеспечить быструю и бесперебойную доставку к фронту огромного количества войск, боевой техники, вооружения и одновременно провести эвакуацию населения, раненых, оборудования и различных материалов в тыл.

Заключение

Сейчас же железнодорожный транспорт занимает важное место в структуре транспорта и является основным звеном транспортной системы народного хозяйства. Железнодорожный транспорт также воздействует на весь процесс расширенного воспроизводства: запасы сырья, топлива, все это влияет на развитие и создание строительно – производственных комплексов. Сейчас же идет продолжение процесса воспроизводства в сфере обращения. Сам он не создает новых вещественных продуктов, а только перемещает продукцию, созданную другими отраслями народного хозяйства. Но это перемещение продукции с места производства в место, потребления – очень серьезная материальная перемена, которая увеличивает его стоимость. Перемещая продукцию, железнодорожный транспорт подготавливает его к потреблению, потому что без этой подготовки нельзя считать производственный процесс завершенным.

Таким образом, железнодорожный транспорт выступает тем важным элементом, без которого в современных условиях, не может осуществляться, процесс производства. Так же продукция транспорта не может накапливаться. Вся продукция выражается перемещением грузов и людей и поэтому эффективность работы железнодорожного транспорта и развитие транспортной сети определяется тем, как размещено потребление и как меняются потоки грузов и пассажиров. Но в сфере железнодорожного транспорта также существует ряд нерешенных проблем, таких как прогрессирующее старение имеющийся техники, необходимость приспособления к новым экологическим нормам, а также экономической ситуации в мире.

Литература

1. Железные дороги в годы гражданской войны Ю.В Хатина//Научные труды Куб ПУ, №9, с. 292-298.
2. Из истории одной станции. – Великие Луки: Великолукская городская типография, 2009 – 364 с.
3. «Железная дорога» Большая Российская энциклопедия

ПАМЯТЬ О ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ – ОСНОВА ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ МОЛОДЕЖИ

Парамонова Е. В., Железнякова М. А.
«Курский государственный техникум технологий и сервиса»

В настоящее время очень актуальна тема патриотического воспитания подрастающего поколения. Победа советского народа в ВОВ является ярчайшим примером героического и патриотического прошлого нашей страны. На примерах подвигов тех, кто не дошел до победы, тех, кто дожил до сегодняшнего дня, мы обязаны воспитывать уважение и чувство благодарности в потомках.

Прошло много лет с той страшной войны, заросли окопы и воронки, поднялись из руин города и села, но память о том времени не уходит из сердца. И вот уже 75-лите Победы. Люди вновь и вновь возвращаются в памяти к тем далеким, исполненным тяжести и великого мужества военным годам. Память о войне волнует не только ветеранов, но и подрастающее поколение. Война и Победа – не только история, нэто факт нравственного подвига советских людей, принявших на себя главную тяжесть в борьбе с фашизмом, достойно и мужественно исполнивших свой священный дол. Поэтому очень важно сохранить в памяти то, что мы знаем о войне, об участниках войны и тыла.

Я решила провести опрос в некоторых школах и группах нашего техникума с целью проведения исследования особенностей целеполагания и жизненных ценностей обучающихся.

Я буду очень осторожно оценивать текущее состояние воспитательной и патриотической работы в школе, хотя это не является предметом моего исследования. Исследования позволяют нам обрисовать трудности размышления школьников и студентов о понятиях родины, служения, чести, долга, обязанностей. Некоторые респонденты затруднились наполнить концепцию «патриотизм» содержанием, определить проблему с гордостью и затруднились понять, что жертвы подчиняются интересам Отечества для своих личных интересов [1].

Некоторые студенты живут по идеалу - «где хорошо - это отечество», то есть они руководствуются отношением - жить только с «хлебом единым». В моем понимании такие ценностные суждения нельзя охарактеризовать как антипатриотизм, а скорее как патриотическое равнодушие, что означает безразличное отношение к Родине или даже отсутствие особого отношения к ней, забвение к Родине - ее исчезновение из сферы возможного внимания.

Вы можете возразить мне: может ли чувство любви и любви к Родине быть строго обосновано, подтверждено фактами. Я признаю, что выбор в пользу служения идеалам может быть сделан человеком интуитивно, но только, на мой взгляд, через самосознание, вовлеченное в целом через знание славных сторон российской истории. Именно через чувство причастности к грандиозным проектам усиливается собственный смысл.

Должна признать, что сегодня с постановкой государственных сверхзадач и гигантских проектов довольно проблематично, и поэтому славная история

русского оружия, русской армии, наследия русской классической литературы актуальна как никогда. Фактически, классическая русская литература поднимает философские вопросы, формулирует философские проблемы, создает собственный глубокий духовный мир, блестяще наполняет смыслом как концепцию Родины, так и чувство любви к ней. Приведу пример нескольких стихов известных авторов.

Александр Сергеевич Пушкин:

Два чувства дивно близки нам,
В них обретает сердце пищу,
Любовь к родному пепелищу,
Любовь к отеческим гробам.
На них покоится от века,
По воле Бога самого,
Залог величья человека,
Самостояние его.

Читаем у Сергея Есенина:

Если крикнет рать святая:
«Кинь ты Русь, живи в раю!»
Я скажу: «Не надо рая, дайте родину мою».

Приходится признать, что это даже не отказ, а подчинение своих интересов интересам Отечества - это своего рода напряженность сил, борьба социальной сущности человека, сопротивление и единство общественных и личных интересов. Именно эта борьба порождает понятия: моральное добро и зло, социальная сплоченность, дисциплина, взаимная поддержка. Именно патриотизм обеспечивает сопротивление разрушительным внешним факторам.

Воспитательные, образовательные и просветительские мероприятия строятся как комплекс мероприятий, которые создают особую атмосферу, в которой «поиск родины является личным актом духовного самоопределения». Иван Ильин писал: «Чтобы найти свою родину и слиться с ней, чувствами, волей и жизнью, нужно жить в духе и заботиться о нем в себе; и, кроме того, необходимо реализовать в себе патриотическое самосознание или, по крайней мере, действительно «почувствовать» себя и своих людей в духе [2].

Нужно действительно чувствовать свою духовную жизнь и духовную жизнь своего народа, творчески утверждать себя в силах и средствах последнего, т.е. например, принять русский язык, русскую историю, русское государство, русскую песню, русское правосознание, русское историческое мировоззрение и т. д. как свои собственные. Это означает установление между нами и нашими людьми сходства, общения, взаимодействия и общности в духе; признать, что создатели и творения его духовной культуры являются моими лидерами и моими достижениями.

Чтобы пробудить любовь студентов к Родине, необходимо дать им возможность почувствовать тот факт, что это действительно «мое отечество», то есть история студентов страны - это не серия дат и событий, а история подвигов.

Карамзин назвал историю «разъяснением настоящего и примером будущего», означая, что учеников нужно учить думать, анализировать и делать выводы.

Державин, Даль, Гумилев, Симонов, Шолохов, Твардовский, Мусоргский - это столпы и колорит нашей литературы и музыкальной культуры, которая посвятила себя служению Отечеству в армии. И на протяжении веков армия была носителем и хранителем подлинного патриотизма, гордого принадлежать к большой и единой России. Как только мы утратили эти чувства, мы неизбежно потеряем свое историческое лицо [3].

Я считаю, что в современном потоке ложной информации, когда переписывается история нашей страны, именно этот уровень будет иметь первостепенное значение. Недаром говорят, что победители пишут историю, но побежденная судьба - попытаться переписать историю.

Таким образом, патриотизм - это не ключ к самовосхвалению, это привитый вкус к глубокой мотивации, ответственности за свою судьбу, затрагивающей семью и друзей, за глубокую внутреннюю работу и вопрос «как жить?». Ответ на вопрос «зачем жить?».

Результатом моей работы является анализ и методы решения патриотических проблем у молодежи в это время. И, наконец, я обозначу и отвечу на вопрос: «Зачем нам патриотизм?» Цитирую Гумилева: «чтобы свет не гаснул».

Литература

1. Адашева Н.В. Формирование исследовательских умений в процессе гражданского воспитания студентов. //Специалист. № 10. - 2016.
2. Вырщеков А.Н., Кусмарцев М.Б. Патриотическое воспитание молодежи в современной российском обществе. - Волгоград. 2016.
3. Тараканова В.В. Патриотическое воспитание в молодежной среде. Духовно-нравственный мир современного российского общества: проблемы формирования и защиты: научн.-практ. конф. (2009; Волгоград). Всероссийская научно-практическая конференция «Духовно-нравственный мир современного российского общества проблемы формирования и защиты», 16 марта 2009г., [материалы]/отв.ред. А.А. Огарков. - М.: ООО «Глобус», 2009.- С.276-280.

ПОЕЗДА ОСОБОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (ЗАПАДНО-СИБИРСКАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА)

Рыжих В.В., Подкутина М. Ю., Титкова Н.П.

Новосибирский техникум железнодорожного транспорта

В благодарной памяти потомков всегда будет жить беспримерный подвиг нашего народа в годы Великой Отечественной войны. Огромный вклад в победу внесли железнодорожники, в том числе Западно-Сибирской магистрали. После

Великой Победы Маршал Советского Союза В. И. Чуйков писал: «Героические усилия прилагали наши советские железнодорожники, чтобы наладить бесперебойное снабжение фронта… Когда мне приходилось встречать человека в железнодорожной форме, я смотрел на него… как на бойца с передовой». Большую роль в этой войне сыграли поезда особого назначения: бронепоезда, санитарные поезда, поезда бани. Поэтому тему своей работы я считаю актуальной.

Цель работы:

Проанализировать вклад поездов особого назначения в дело Великой Победы.

Задачи:

1. Изучить материалы и исторические источники о поездах особого назначения в годы Великой Отечественной войны.
2. Исследовать вклад поездов особого назначения в дело Победы.
3. Исследовать вклад железнодорожников Западно-Сибирской магистрали в Великой Отечественной войне.

Методы исследования:

В ходе данной работы мною были проведены теоретические исследования различных исторических источников, материалы газеты «Транссиб», материалы Новосибирского Музея Железнодорожного транспорта на станции «Сеятель».

Бронепоезда. Уже в первые месяцы Великой Отечественной войны стало ясно, что бронепоезда могут эффективно применяться в борьбе с врагом. Они прикрывали сосредоточение и развертывание наших войск, участвовали в обороне железнодорожных линий, защищали железнодорожные узлы от налетов фашистской авиации, вступали в бой с прорвавшимися частями и десантами противника.

Работники локомотивного и вагонного хозяйства Западно - Сибирской железной дороги круглосуточно трудились на строительстве бронепоездов, вносили коррективы в технологию их изготовления, заботились о содержании их в исправности, своевременной экипировке. Они же и укомплектовывали значительную часть команд. Часть полученных за работу денег отчисляли в фонд обороны. Так к февралю 1943 г. в общей сложности железнодорожники передали на строительство бронепоездов, 160 238 тысяч рублей деньгами и 6381 тысячу рублей облигациями госзаймов.

Сразу с цехов бронепоезда вступали в бой. Появление в тылу фашистских войск стальных крепостей на колесах чаще всего было полной неожиданностью. Команды бронепоездов пользовались растерянностью во вражеских войсках, массированным огнем уничтожали живую силу и технику противника. Крепости на колесах нередко прикрывали железнодорожные узлы и станции от воздушных налетов.

В начале декабря 1941 г. по заданию ГКО на Томской железной дороге началось формирование трех дивизионов бронепоездов. Силами работников депо было построено 11 бронепоездов: "Железнодорожник Кузбасса", "Советская Сибирь", "Победа" и др.

Один из бронепоездов, получивший имя «Лунинец» (назван в честь

машиниста Николая Александровича Лунина), подготовили ремонтники локомотивного депо Тайга. В июле 1942 г. на участке Елец - Касторная бронепоезд № 704 "Лунинец" принял первый бой. Перед командиром бронепоезда стояла задача: высадить в тылу фашистов десант пехоты и поддержать его огнем. Бронепоезд атаковали одиннадцать фашистских самолетов, два из которых были сбиты зенитчиками бронепоезда.

На участок обороны 13-ой армии Центрального фронта 27 апреля 1943 г. были переброшены бронепоезда № 663 "Железнодорожник Алтая" и № 704 "Лунинец" 49-го отдельного дивизиона. Фашистское командование разработало операцию уничтожения бронепоездов, главная роль в которой отводилась авиации. Во время очередного огневого налета над бронепоездами появились 36 самолетов противника. Им удалось разбить путь, лишить возможности отхода бронепоезду «Железнодорожник Алтая». Но команды бронепоездов вели ответный огонь из всех зенитных орудий. На «Железнодорожнике Алтая» осталась всего одна зенитная установка, был разбит котел, сброшены с рельсов несколько бронеплощадок. Погибли командир бронепоезда, старший машинист, вся локомотивная бригада, отделение разведчиков. Лишь когда стемнело, закончился этот поединок. Фашисты недосчитались несколько самолетов. Своему командованию они сообщили о полном уничтожении дивизиона. Но последующие события опровергли это сообщение. Всю ночь трудились команды бронепоезда и железнодорожники, ремонтируя паровозы, площадки и путь. Уже утром дивизион снова вышел на боевое задание.

Тем временем, в Новосибирском и Тайгинском паровозном депо были построены еще бронепоезда: «Советская Сибирь» и «Железнодорожник Кузбасса». В составе Закавказского фронта они прошли с боями свыше 10000 км. За время боев они совершили 1500 огневых налетов на позиции немцев. На Тереке уничтожили 79 танков, 120 автомобилей, много артиллерийских и минометных батарей, наблюдательных пунктов, самолетов и около 6000 солдат и офицеров противника. Сто два человека личного состава бронепоездов были награждены орденами и медалями.

Бронепоезда, эти крепости на колесах, имели официальную аббревиатуру БП, в обиходе же фронтовики ласково называли их «Борисы Петровичи»…

Бронепоезда нанесли значительный урон врагу под Одессой, Севастополем, в Московской, Сталинградской и Курской битвах, в сражениях на Северном Кавказе, Доне, Украине, а также в боях за освобождение от фашизма Западной Европы.

Военно-санитарные поезда. Уже в июне 1941 г. было принято решение сформировать 288 военно-санитарных поездов. В основу санитарного поезда должны были входить 12-14 вагонов, из них: 2 операционных, 1 медицинский, аптека, прачечная, кухня и др. Операции производились только при полной остановке поезда и чаще всего только офицерам, солдатам же в основном делали перевязки.

Первый военно-санитарный поезд № 312 вышел в рейс уже 26 июня 1941 г. В бригаде поезда было 40 медработников и железнодорожников. Поезд совершил десятки рейсов на все фронты, пройдя 200 тысяч километров (расстояние, равное

пяти кругосветным маршрутам). За это время поездом было перевезено более 25 тысяч раненых. Коллектив внес десятки рационализаторских предложений, превратив поезд в образцовое лечебное учреждение. Персонал поезда старался, чтобы раненые чувствовали себя как дома: в поезде был оборудован вагон-баня, на крыше стояли ящики с выращиваемой зеленью, под вагонами перевозили кур, поросят, чтобы подавать к столу раненых бойцов свежее мясо и яйца. В поезде царил образцовый порядок и чистота. Впоследствии об этом легендарном поезде писательница Вера Панова написала книгу «Спутники», а на экраны вышли художественные фильмы «Поезд милосердия» и «На всю оставшуюся жизнь»

В целом, военно-санитарные поезда в годы войны перевезли миллионы раненых и больных. Они были своеобразными госпиталями на колесах, где целыми сутками, не зная отдыха, врачи и медсестры работали у операционных и перевязочных столов.

Интересной стала судьба нашей землячки **Александры Григорьевны Черемисиной**. Когда началась война, она работала на Новосибирской конфетной фабрике «Красная Сибирь». Одной из первых на фабрике она стала рваться на фронт. Ее взяли электромонтером для поезда-бани, но Александра «сбежала» на санитарный поезд. Затем в качестве медсестры она выносила с поля боя раненных бойцов. Ее часть попала в окружение, а сама Александра была ранена и попала в плен. Сбежав, она опять вернулась на санитарный поезд, но при этом рвалась и рвалась на фронт. Наконец, главный врач отпустил ее на передовую. В 1943 г. она принимала активное участие в боях за Днепр, за что была награждена Орденом Красной Звезды.

Сегодня санитарные поезда времен Великой Отечественной войны можно увидеть в Новосибирском Музее Железнодорожного транспорта на станции «Сеятель», материалы которого я использовал в своей работе.

Поезд-баня. На Западно-Сибирской железной дороге было решено, в короткий срок и на свои собственные средства, построить несколько передвижных бань. Уже вначале 1942 г., железнодорожники Томской и Омской магистралей отправили на фронт 4 поезда-бани. Активное участие в их оборудовании принимали женщины. Они снабжали поезда постельным бельем, полотенцами, мылом, создавали в них удобства и уют. Каждое появление такого поезда на фронте радовало солдат и офицеров, поднимало их боевой дух. В поезде был вагон-парикмахерская, вагон-душ и комната отдыха. Всего за два года войны железнодорожники страны построили для воинов Красной Армии 58 поездов-бань, а так же 18 прачечных и дезинфекционных поездов, которые способствовали улучшению быта фронтовиков.

Заключение

Проведя исследовательскую работу по данной теме, я считаю, что достиг поставленной перед собой цели, решил задачи, а также получил навыки работы с документами, с музейными экспонатами, что считаю большим плюсом в моем саморазвитии.

ИСТОРИЯ ЛОКОМОТИВНОГО ДЕПО ЕЛЕЦ – ГЕРОИЧЕСКИЕ ПОДВИГИ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ.

Филатов Е.А., Филатова Н. Ю.
Елецкий железнодорожный техникум эксплуатации и сервиса

Локомотивное депо Елец ведет свою историю с 1869г., когда из Грязей в Елец прибыл первый поезд. Поезда в то время двигались со скоростью 15-20 км в час. Дорога требовала серьезного обслуживания и грамотной эксплуатации. На дороге тогда было 40 паровозов и 790 вагонов. Для их технического обслуживания и было создано паровозное депо. Особая страница в истории депо-переход на новый вид тяги-тепловоза. В послевоенные годы паровозники освоили эксплуатацию и ремонт тепловозов ТЭ-3, ТЭП-60, 2 ТЭ116. Локомотивные бригады одни из первых на ЮВЖД освоили обслуживание маневровых тепловозов в одно лицо. В 1976 г. был построен новый цех подъемного ремонта, электромашинный цех. В 1977г. депо освоило ремонт ТР1 и ТР2 тепловозы в серии 2 ТЭ116. С начала освоения тепловозов изменился качественный состав коллективного депо. Если в 1868 году здесь был один инженер, два техника, то через 100 лет здесь трудились уже 35 инженеров и более 150 техников. В 1983 году вышла новое здание цеха эксплуатации и мастерских ПТОЛ. В 1990 году депо перешло на электротягу. В настоящее время коллектив депо осваивает эксплуатацию и ремонт новых тепловозов ТЭП-70. За самоотверженный труд многие работники депо в разные годы были удостоены высоких правительственных наград и званий. Гордится депо и своими трудовыми династиями (Зубовы, Пятины и др.), которые продолжают славные традиции прежних поколений «локомотивщиков».

Музей железнодорожного депо Елец

Для обновленной экспозиции администрация депо выделила новое помещение площадью 35 кв. метров. Реставрационно-оформительские работы выполнены на сумму около 1 миллиона рублей. После капитального ремонта музей локомотивного депо Елец по праву занимает достойное место среди музеев Юго-Восточной дороги, методическим центром которых является Дорожный музей, расположенный во Дворце культуры железнодорожников. Обновленная и дополненная силами работников депо и ветеранской организации дороги во главе с председателем Совета ветеранов Павлом Прищепиным экспозиция включает в себя фотоматериалы, подлинные предметы, ретроспективу становления локомотивного депо Елец в макетах, его настоящее и перспективы развития.

Железнодорожное депо во время ВОВ

Елецкий железнодорожный узел был расположен на мощном двухпутном железнодорожном направлении, соединяющим богатейший Донецкий угольный бассейн на юге страны с важнейшими промышленными центрами на севере –

Москвой и Ленинградом. Кроме того, он соединял восточные районы страны с Западным театром военных действий. Именно поэтому с первых дней войны авиация противника совершала постоянные налеты на железнодорожную станцию, стремясь парализовать движение поездов. Немцы бомбили город на протяжении 20 месяцев, вплоть до августа 1943 года. Немецкая авиация совершила за это время 3136 вылетов и сбросила 450 тыс. т бомб. От бомбежек погибло 759 человек, 517 было ранено. Но гитлеровцам не удалось парализовать работу станции. Летчики 591-го истребительного авиаполка, защищавшие небо над Ельцом, успешно отражали налеты фашистской авиации.

Перед руководством Елецкого железнодорожного узла с началом военных действий стояли задачи бесперебойного обеспечения транспортных потоков, идущих в двух направлениях: обеспечить эвакуацию мирного населения и оборудования промышленных предприятий на восток страны, в тыл, и в противоположном направлении - доставить к фронтам воинские формирования, технику, продовольствие, оружие. Следует отметить, что война не изменила основных принципов организации работ на железных дорогах. Широко использовались пропуск поездов «вслед» и с разграничением определенными интервалами времени, на удаление прямой видимости впереди идущего поезда, следование поездов по сигналам «живой блокировки», движение поездов только в темное время суток. Применялись такие методы на ограниченный срок в различных сочетаниях, позволявших получить наибольший эффект в военной обстановке.

22 и 23 июня 1941 г. на всех железнодорожных предприятиях г. Ельца прошли митинги и собрания. Многие здесь же писали заявления с просьбой отправить на фронт. Как вспоминал Петр Иванович Дюков, работавший в то время машинистом: «Когда 23 июня меня вызвали в военкомат, был несказанно рад: на фронт рвались все. Но меня вернули. Сказали, что твой фронт в депо». В короткий срок работа Елецкого железнодорожного узла была перестроена на военный лад. Непрерывно увеличивался поток поездов, возросли объемы и срочность перевозок. Уже с 18 часов 24 июня движение поездов было переведено на военный график, который обеспечивал первоочередное движение воинских эшелонов.

С севера на юг Юго-Восточная протянулась на 650 км, в широтном направлении самый длинный ход Жердевка - Елец не достигал 250 км, а участок Алексеевка - Таловая был и того короче. Большим недостатком являлось то, что никаких параллельных ходов внутри дороги, как в меридиональном, так и в широтном направлении не было, т.е. возможности для маневрирования отсутствовали. Узлы были перенасыщены вагонами. С началом военных действий наличие вагонов на узловых станциях превышало норму в 2-3 раза. В случае налета авиации противника узловые станции могли стать просто непроезжими из-за скопления на путях вагонов и составов. Поэтому было принято решение построить небольшие по протяженности соединительные линии в обход узловых станций.. Строились обходы в тяжелых военных условиях в сжатые сроки силами 17-й железнодорожной бригады и местного населения.

Осенью 1941 г. в Ельце продолжались оборонительные работы: строились укрепления, копались противотанковые рвы, рылись окопы. Владимир Феоктистович Минеев, которого война застала в 14-летнем возрасте, вспоминает: «От каракумовского до чугунного моста мы сделали противотанковый ров, прокопали отвесную стену. Потом нас послали на старое кладбище. За ним было поле, овраги. Там тоже рыли ров. Вечером был проведен инструктаж по обращению с бомбами с зажигательной смесью. Но к счастью ими мне воспользоваться не пришлось».

И в эти тяжелые, полные драматизма дни возникла невероятно смелая идея: за короткое время построить бронепоезд. Из воспоминаний бывшего котельного мастера паровозного депо Елец Московско-Донбасской железной дороги Ивана Федоровича Бурмистрова, поступившего на работу в 1931 г.: «В октябре 1941 г. фашисты рвались к Москве. Бои приближались к Ельцу. В это время у железнодорожников А.Марцинковский, В.Попов и В.Львов родилась смелая идея – соорудить за оставшееся время бронепоезд. По срочно составленным чертежам бригада котельщиков и газосварщиков приступила к обшивке паровоза серии ОД 6379 и платформ броней. Строительство бронепоезда было военной тайной и происходило в закрытом помещении при наличии вооруженной охраны. Энтузиасты трудились непрерывно, днем и ночью, в две смены, сменяя друг друга через 12 часов». Между тем, обстановка у города осложнилась: враг наступал, охватывая с флангов наш город. Строители спешили скорее закончить работу и передать фронту свое бронированное детище. Вести бронепоезд было поручено машинисту Н.Сахарову, вторым машинистом был Ф.Самарин. Сначала бронепоезд прибыл в Лиски, где были устранены недоделки по укреплению брони, а затем прибыл в Воронеж. Здесь он получил соответствующую военную оснастку и от имени елецких железнодорожников под названием «Смерть фашизму» передан войскам Юго-Западного направления.

1 декабря 1941 г. начальник политотдела Ильин огласил железнодорожникам Елецкого узла телеграмму от Маршала С.Тимошенко и члена Военного совета Н.С.Хрущева, где была выражена благодарность елецким железнодорожникам за подарок Красной Армии. Летом 1942 г. И.Бурмистров и В.Барболин были награждены орденами «Знак Почета». Бронепоезд № 14 участвовал в «Елецкой операции», со станции Извалы громил фашистов. После освобождения Ельца был направлен на Западный фронт, где его следы затерялись в ходе войны».

Не смотря на героическое сопротивление советских войск, 4 декабря 1941 г. город был занят немецкими войсками. По решению Верховного Главнокомандования в решительный период битвы под Москву, учитывая особую важность г.Ельца и его железнодорожного узла, с 6 по 16 декабря 1941 г. была успешно проведена «Елецкая операция» войсками Юго-Западного фронта. 9 декабря Елец был освобожден.

Противник не мог смириться с потерей столь важного пункта. Елец еще долго оставался прифронтовым городом. Хорошо зная военное значение Елецкого

узла, его бомбили днем и ночью. Вражеская авиация сбросила на станцию и город свыше 600 т бомб.

Елецкий узел работал с большим напряжением, обеспечивая перевозки войск и материально-технических средств, эвакуацию населения и ценного имущества. Среди елецких железнодорожников своевременно и бесперебойно обеспечивавших воинские перевозки, проявлявшими при этом инициативу, героизм и мужество, множество имен. Но особо следует выделить имя машиниста Никифора Федоровича Афонина. Однажды бригада машиниста Н.Ф. Афонина доставила из Ельца в Ефремов срочный воинский эшелон. На перегоне немецкая авиация бомбила поезд, но машинист с бригадой сумел довести поезд до станции Лобаново. Заделав пробоины, он благополучно привел этот поезд на станцию Елец. За проявленное мужество и героизм Н.Ф. Афонин был награжден орденом Ленина.

Наши войска не только очистили от противника важный в оперативном отношении район и обеспечили ж/д. сообщение между центром страны и южными областями, но и захватил выгодный плацдарм, использованный затем Красной Армией в январе 1943г. при нанесении удара на Касторное, Курск.

Успешно завершенная операция еще более повысила боевой дух войск, их уверенность в окончательной победе над врагом, в том, что даже при равенстве сил они могут громить противника, что в бою решает не превосходство сил, а умение воевать.

Именно под Ельцом немцы впервые научились кричать: "Гитлер капут!". И словно в ответ на происходящие события, родилась поговорка: "Под Ельцом били всех - от Тамерлана до Гудериана!"

Литература

1. Орловская правда. – Орел, 25 июня1941 г.
2. Елец древний и молодой: сборник документов. – Липецк, 2007. – С. 181.
3. Воропаев Р.Н., Палабугин В.К. Очерки истории Елецкой земли. – Воронеж: Центр. – Чернозем. кн. изд-во, 1985. – С.145.
4. Есикова Ю. В. «Елецкий железнодорожный узел в годы Великой Отечественной войны»

ИСТОРИЯ И РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Азжеурова А.Г., Голубева Е.А.
Елецкий техникум железнодорожного транспорта - филиал РГУПС

Транспорт представляет собой отрасль производства, обеспечивающую жизненно необходимую потребность общества в перевозке грузов и пассажиров. История развития отдельных видов транспорта и единой транспортной системы уходит в далекие времена и тесно связана с научными достижениями. С изобретением колеса стал развиваться сухопутный транспорт. До этого

применялся лишь «волок». На водном транспорте долгие годы в качестве двигателя использовался парус, на суше – различные животные. Характерная черта транспорта – тесная связь с культурой и торговлей. Рост экономики в странах в свою, очередь, дал толчок развитию транспорта для обеспечения нужд производства и вывоза продукции. Появление реактивных двигателей сократило время на транспортировку грузов и пассажиров до минимальных значений, в связи с чем возросла, прежде всего, активность передвижения населения по странам и континентам. Развитие космического транспорта значительно расширило представления людей о космосе и предоставило возможности изучения других планет Солнечной системы.

Возникновение и развитие железнодорожного транспорта относится к первой половине XIX в. и напрямую связано с формированием капиталистического способа производства, ростом крупной промышленности, образованием национальных и мировых рынков, потребовавших быстрой, массовой, недорогой и достаточно регулярной перевозки грузов. Большое значение для создания железнодорожного транспорта имели работы шотландского инженера и механика Ричарда Тревитика, который первым пришел к идее применения паровых локомотивов на специально устроенных рельсовых путях, он сконструировал паровоз для рельсового пути, в 1804 г. провел первое его испытание. Впоследствии Тревитику удалось добиться еще большей скорости, причем паровоз тащил целый поезд из пяти вагонов, общим весом около 25 т. Паровоз Тревитика был первым рельсовым паровозом в мире. Через три года упорной работы над усовершенствованием паровоза и рельсового пути Тревитик построил первую в мире опытную кольцевую дорогу в Лондоне. Новая железная дорога быстро показала преимущества нового вида транспорта перед старыми способами передвижения, и популярность железнодорожного транспорта в Англии стала быстро расти. Начало строительства рельсовых дорог в России относится к концу XVIII в. Чугунная рельсовая дорога в России была построена в 1788 г. инженером Ярцевым на Александровском пушечном заводе в Петрозаводске, а затем – в 1808–1810 гг. на Алтае. Первый паровоз в России был построен отцом и сыном Черепановыми в 1834 г. на Нижнетагильском заводе Демидовых на Урале. Однако замечательные машины Черепановых не были использованы для развития железнодорожного транспорта в нашей стране. Первая железная дорога общего пользования в России была проложена между Санкт-Петербургом и Царским Селом в 1837 г. Перевозки осуществлялись английскими паровозами со скоростью до 60 верст/ч[7]. В 1851 г. была построена двухпутная магистраль Москва–Санкт-Петербург протяженностью 611 км.

Железные дороги со второй половины XX в. стали развиваться как межгосударственные и даже межконтинентальные. Примерами могут служить межгосударственная сеть железных дорог Европы и железные дороги России, через которые осуществляются евро-азиатские связи. Так же железнодорожный транспорт сыграл огромную роль в обеспечении победы Советского Союза над фашистской Германией. С первых дней военных действий от железнодорожников потребовалось обеспечить быструю и бесперебойную доставку к фронту

огромного количества войск, боевой техники, вооружения. Железнодорожники обеспечили подготовку и проведение более 50 стратегических и наступательных операций, осуществленных советскими Вооруженными силами в ходе Великой Отечественной войны. Успеху этих операций способствовала своевременная доставка из глубины страны боеприпасов, горючего, продовольствия и других средств. Общий объем перевозок в период подготовки решающих сражений достиг 1 млн тонн.

Конец XIX – начало XX в. характеризуется появлением и развитием автомобильного транспорта. Можно сказать, что автомобиль не является изобретением одного человека, так как каждый разработчик добавлял в него новые части. Паровые автомобили появились в России в 1766 г. Автомобиль на бензиновом двигателе создан в 1862 г., изобретателем Э. Ленуаром. Официально первыми создателями отечественного автомобиля считаются Е. Яковлев и П. Фрезе (1896). Большой вклад в развитие грузового автомобиля внес Б. Луцкий. Создание специализированных автомобилей позволило осуществлять связь между городами.

Водный транспорт появился за 6–4 тыс. лет до н.э. Первые суда представляли собой плоты, катамараны, бурдюки, выдолбленные или выжженные из стволов деревьев, челноки из шкур, лодки из глины. На территории России в IX в. началось освоение Черного и Каспийского бассейнов. В конце XVII – начале XVIII в. Петр I построил порт в Архангельске, в 1703 г. – заложил Санкт-Петербург на Балтийском море. Позднее на Черном море были основаны порты Херсон, Севастополь , Одесса. Наивысший расцвет флота – вторая половина XIX в. Железный корпус судна появился в середине XVII в. Паровая машина стала применяться с 1807 г. в США, с 1815 г. в России также в 1903 г. изобрели дизель-электроход. В 1899 г. построен русский ледокол «Ермак».

В 1-й четверти XX в. появился воздушный транспорт. Механизм образования аэростатической подъемной силы был открыт Архимедом еще в III в. до н. э. Но подняться в воздух человек смог только через 2 тыс. лет. Развитие летательных аппаратов, способных совершать полеты над Землей, шло по двум направлениям: создание аппаратов легче воздуха и создание аппаратов тяжелее воздуха. Над осуществлением идеи полета работали многие ученые и изобретатели. Так, в 1475 г. Леонардо да Винчи, выдающийся художник, архитектор и талантливый инженер-механик, сделал эскизы вертолетов и планеров с мускульным приводом, один из которых имел вращающиеся винтовые поверхности, другой – машущие крылья. Эскизы появились как результат исследования скелетов птиц и человека. Великий русский ученый М.В. Ломоносов в 1754 г. построил аэродинамическую машину – действующую модель вертолета. Это первая в мире разработка летательного аппарата тяжелее воздуха, подтвержденная документально. В 1783 г. в Париже прошел испытания воздушный шар братьев Ж.-М. и Ж.-Э.Монгольфье, наполненный теплым воздухом от огромного костра. В том же году другой французский ученый Ж. Шарль разработал аэростат, наполняемый более легким газом – водородом. Первый пилотируемый полет аэроплана с бензомоторной силовой установкой

состоялся в 1903 г. в американском местечке Китти-Хок в Северной Каролине. В России первые полеты самолетов отечественных конструкторов И.И. Сикорского, А.С. Кудашева и Я.М. Гаккеля начались с 1910 г. В это время можно выделить три направления развития авиации: легкие самолеты, тяжелые самолеты и гидропланы – на поплавках и лодочные гидросамолеты. Первые полёты гражданской авиации начались в 1924 г. по маршруту Москва–Нижний Новгород, а в 1925 г. в России была открыта первая международная линия Москва–Берлин.

Непрерывные виды транспорта, в частности трубопроводный транспорт, появились в глубокой древности в виде водопровода, в котором вода передавалась по бамбуковым трубкам. В Древнем Египте и Китае использовались водоподъемные устройства по типу современного ковшового элеватора, скребкового и винтового конвейера. В XV–XVI вв. Деревянные винтовые конвейеры начали применять в мукомольном производстве. В 1764 г. механик Е. Г. Кузнецов в Нижнем Тагиле соорудил многоковшовый подъемник для подъема руды. В 1860 г. А. Лопатин на сибирских золотых приисках применил систему ленточных конвейеров из холста, а затем из кожи и стали – для транспортировки песка и гальки. Первый нефтепровод был построен в США в 1865 г. В России в 1878 г. на нефтепромыслах Баку открыли трубопровод длиной 10 км с диаметром трубы 76 мм, который был разработан инженером В. Г. Шуховым. Патент передачи твердых грузов по трубопроводам был разработан в 1889 г. Трубопроводный транспорт применяется в нашей стране для перекачки природного газа с конца 1940-х гг., так как до Второй мировой войны в России не было промышленного производства газа, существовали только местные небольшие газопроводы для перекачки газа, получаемого с помощью перегонки из древесины, угля, нефти.Трубопроводный транспорт способствует развитию внешнеторговых связей с зарубежными странами, которым Россия продает нефть и газ. Некоторые трубопроводы строятся на компенсационной основе, т.е. страны, покупающие в России сырье, участвуют в поставке труб и строительных работах при прокладке трубопроводов. Экономическое значение транспорта в жизни общества состоит в обеспечении развития, связи и координации работы всех отраслей экономики.

Транспорт входит в состав инфраструктуры производства, обслуживающей основные отрасли экономики: добывающую, перерабатывающую промышленность и сельское хозяйство. Инфраструктура включает в себя также связь, энергетику, систему материально-технического снабжения. На всех этапах развития экономики транспорт обеспечивает потребности ее отраслей и населения в оперативном перемещении грузов и пассажиров. При развитии рыночных отношений особо остро ставится вопрос о соблюдении сроков перемещения, установленных заказчиком перевозок. Основной особенностью транспорта является нематериальный характер производимой продукции.

Транспорт обеспечивает нормальное функционирование производственной и непроизводственной сфер экономики, удовлетворяет нужды населения и, следовательно, является обслуживающей отраслью. Отсюда и его специфическая роль в обеспечении роста общественного продукта и национального дохода и улучшении работы отраслей, производящих материальную продукцию. Эта роль

заключается в своевременной доставке требуемой продукции от производителя к потребителям, уменьшении потерь и порчи готовой продукции и сырья, находящихся на транспорте, улучшении транспортного обслуживания населения путем быстрой его доставки в комфортных условиях. Транспорт способствует монолитности государства. Политическое значение транспорта состоит в возможности маневрировать ресурсами, оперативно разрешать любые нештатные ситуации, что и обеспечивает устойчивость государства. Такая роль особенно важна для организации помощи регионам, терпящим стихийные бедствия. С помощью транспорта осуществляется обмен материальными и духовными ценностями между народами, народностями и этническими группами страны. Развитие транспорта имеет большое политическое значение, поскольку символизирует и олицетворяет статус государства на международном рынке, способствует созданию международных связей, объединению городов, областей, государств.

Таким образом, транспорт играет важную роль в развитии экономики страны, связывая промышленность и сельское хозяйство, обеспечивая условия для нормального развития производства и обращения, содействуя развитию межрегиональных связей. От работы транспорта во многом зависит эффективная деятельность торговых организаций, предприятий и страны в целом.

Литература

1. Левиков, Г. А. Логистика, транспорт и экспедирование.
2. Ридерз Дайджест. Иллюстрированный энциклопедический словарь.
3. В.И. Якунин. Политическое измерение транспортного развития.

ПРОФЕССИЯ «АВТОМЕХАНИК»

Зачиняев В.Н., Воронин Н.В.

Елецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал РГУПС

Сегодня многие говорят об экономическом кризисе и безработице, связанной с ним. Такое явление, безусловно, существует на рынке труда, однако есть сферы, которых безработица коснулась меньше всего.

Автомеханик — одна из профессий, которой оказались не страшны экономические потрясения. Учитывая темпы автомобилизации страны, спрос на услуги автомехаников будет существовать всегда.

За последние 20 лет количество машин в стране увеличилось более чем в четыре раза. Сейчас в России на тысячу жителей приходится примерно 255 автомобилей. Но даже с таким приростом Россия в разы уступает большинству европейских стран, не говоря уже о США, где на тысячу жителей приходится 765 автомобилей.

Тем не менее, кризис бьёт и по авторынку — автомобили дорожают, а объём их продаж падает. Однако автомеханикам такая ситуация только на руку.

Ведь это означает, что автопарк будет становиться старше, а значит, чаще ломаться. Автомеханик сейчас входит в десятку самых востребованных рабочих специальностей столицы. По данным кадровых порталов, на одну вакансию автослесаря приходится всего два резюме, то есть выбирать работодателю почти не из кого.

Открываются и новые автосервисы, которым требуются как квалифицированные специалисты, так и профессиональное оборудование.

В России зарегистрировано более 50 миллионов автомобилей, 84% из них — легковые. На каждого жителя страны приходится по 3 железных коня. Учитывая статистику, легко объяснить, почему одна из наиболее востребованных сегодня профессий — автомеханик. Этот человек знаком с тонкостями обслуживания транспортных средств. Он поддерживает их в рабочем состоянии или возвращает к активной жизни в случае неисправности. Можно ли обойтись без профессионального авторемонта и починить машину своими руками? Да. Но настоятельно не рекомендуется!

Первый в СССР авторемонтный завод, на котором работали профессиональные автомеханики, был построен в 1929 г в Баку. В России лучшие специалисты трудились на Московском авторемонтном предприятии П.П. Ильина. Здесь изготавливали и меняли не только отдельные детали, но и целые узлы.

Расцвет профессии пришелся на период индустриализации. В период с 1928 по 1932 годы выпуск автомобилей в Советском Союзе увеличился почти в 30 раз. Возникла потребность в их обслуживании, появились специализированные заводы и автохозяйства.

В советские годы автомеханики работали в основном на крупных государственных автотранспортных комплексах. К 1985 году их насчитывалось 2,5 тысячи. Позднее появились централизованные производства по техобслуживанию и ремонту автомобилей. После распада Союза их количество значительно сократилось. На смену большим заводам пришли небольшие частные автопредприятия и СТО.

В 90-е годы в стране стали появляться иномарки, и автомастерам пришлось менять специфику работы, проходить обучение, перенимать зарубежный опыт.

Автомеханик — ведущая специальность на предприятиях транспортного комплекса. Он осуществляет диагностику, ремонт и обслуживание автомобилей. Профессия чрезвычайно востребована, потому что автомобили, как любые техсредства, имеют обыкновение ломаться. Причины этого могут быть разные: неправильная эксплуатация, износ деталей и узлов, «травмы», полученные в ДТП или при других обстоятельствах. Так или иначе, любая неисправность требует вмешательства профессионала. Многие автолюбители, считающие себя таковыми, часто вредят своим машинам, забывая, что сложный механизм не допускает самодеятельности. Но тот, кто дорожит своим средством передвижения, знает, к кому обратиться.

Автомеханик — многопрофильный специалист. Он знаком с содержанием «начинки» и особенностями эксплуатации автомобилей разных производителей,

марок и моделей. Для определения причин поломки и специфики дефекта автомастер использует специальные приборы и сложное диагностическое оборудование.

Мастер по диагностике и ремонту автомобилей является действующим звеном постоянно развивающейся индустрии. Он должен обладать большим объемом знаний в своей области и регулярно обновлять их с учетом новых тенденций в отрасли.

От качества работы этого человека зависит безопасность на дорогах. Правильно поставленный «диагноз» и верно выбранная методика «лечения» транспортного средства может обезопасить водителя и пассажиров, существенно снизить риск аварийных ситуаций и спасти жизнь пешеходам.

Обязанности и необходимые качества

Человек, выбравший работу в сфере обслуживания автомобилей должен хорошо разбираться в специфике ремесла и обладать особыми качествами. Начнем с последних.

Автомеханику необходимо: быть физически крепким; иметь хорошую память, отличный слух и острое зрение; уметь концентрировать внимание; обладать образным мышлением.

Ему также пригодятся: терпение; аккуратность; дисциплинированность; внимательность; быстрота реакции; стрессоустойчивость; коммуникабельность. В профессиональные обязанности автомеханика входит: осмотр и диагностирование транспортного средства; регулировка автомеханизмов; устранение неполадок в деталях и узлах; замена компонентов, вышедших из строя и не подлежащих восстановлению; техническое обслуживание авто; проведение косметического или восстановительного ремонта; тюнинг автомобиля; документальное оформление всех видов работ.

Специалист, владеющий азами профессии должен иметь следующие навыки: уметь водить машину; разбираться в технической документации; знать устройство и принципы работы автотранспортных средств разных марок и моделей; понимать особенности взаимодействия узлов; определять причину неисправности при визуальном осмотре; обладать навыком работы с диагностическим оборудованием и специальными инструментами; разбираться в марках и видах горюче-смазочных материалов и топлива.
Работа в автомастерской имеет свою специфику. Она вряд ли подойдет женщинам, поскольку связана с тяжелыми физическими нагрузками. Ограничением для профессии являются заболевания сердечнососудистой, дыхательной и нервной систем.

Обладатель этой профессии может быть универсалом, хотя такие люди встречаются редко. Большинство автомехаников, как правило, выбирают одно из направлений автосервиса. Рассмотрим основные из них.

Диагност. Занимается осмотром автомобиля и определением причин его неисправности. Владеет всеми необходимыми для этой работы инструментами, в том числе современными видами диагностического оборудования.

Механик. Отвечает за работу механизмов внутри автомобиля. Ремонтирует двигатель, коробку передач, сцепление, трансмиссию, ходовую часть и т.д.

Моторист. Специализируется на устройстве двигателя. Имеет все навыки для выявления неполадок в моторе и их устранения.

Автоэлектрик. Хорошо знаком с системой электропитания автомобиля, разбирается в схеме подачи энергии к узлам транспортного средства. Занимается диагностикой и тестированием электронных систем. Способен устранить сбой в работе электрики и провести профилактические работы по предупреждению поломок. Маляр. Проводит лакокрасочные работы. Владеет технологиями создания антикоррозийной защиты, правильного нанесения шпатлевки и краски с учетом особенностей каждого автомобиля.

Авторихтовщик (жестянщик). Мастер кузовного ремонта. Убирает царапины, вмятины, деформации и другие дефекты на корпусе машины. Возвращает автомобилям форму после ДТП.

Автосварщик. Владеет всем спектром сварочных работ.

Вулканизаторщик. Производит ремонт повреждений автомобильных шин и камер.

Достоинства и недостатки профессии.

При всем понимании функций автомеханика, эта работа таит в себе немало нюансов. Они связаны с широкой номенклатурой транспортных средств, каждое из которых имеет свои технические особенности и требует к себе особого подхода. Играет свою роль и человеческий фактор. Имея дело с техникой, мастеру приходится работать и с ее владельцем. Назовем основные положительные и отрицательные стороны этого ремесла.

«Плюсы»: высокая востребованность; достойная зарплата; большой выбор специальностей; возможность работать и руками, и головой.

«Минусы»: большие физические нагрузки; опасность получить травмы; контакты с вредными химическими веществами; реальный результат вложенного труда.

Быть автомехаником доходно и престижно. Специальность востребована сегодня, и завтра на нее тоже будет спрос. Для получения образования и повышения квалификации существует масса возможностей. Найти хорошее место работы не сложно — это вопрос профессиональной подготовки, желания и времени. Если вы любите возиться с техникой и разбираетесь в сложных механизмах, работа будет доставлять вам удовольствие и результат выбора оправдает ожидания несмотря на все «минусы».

Литература

1. Аксенов И.Я. Транспорт история, современность, перспективы, проблемы
2. Голубев И.Р. Окружающая среда и транспорт

ПОВЫШЕНИЕ ПРЕСТИЖНОСТИ ПРОФЕССИИ СТРОИТЕЛЬ

Палицына Е.А., Воронин Н.В.
Елецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал РГУПС

Для начала, разберемся, что же такое «Строитель».

Профессия строитель зародилась в далекой древности, в том момент, когда появилась потребность в укрытии от стихии и ночлеге. В те времена в основном использовались естественные материалы, не требующие дополнительной обработки. С течением времени стремительно развиваются и процессы возведения архитектурных сооружений. В наши дни каждого поражают масштабы египетских пирамид и древнегреческих храмов. Строительство стремительно развивалось. Появлялись новые технологии и материалы. Современные процессы возведения зданий достигли небывалых высот. Профессия строителя заключается в десятках различных процессов, необходимых для создания качественного сооружения. Ежегодно на территории государств возводятся сотни жилых и офисных зданий, промышленных и развлекательных сооружений. Все это – дело рук умелых строителей.

На сегодняшний день, строительная специальность - одна из самых востребованных в мире. Строитель - очень уважаемая и высокооплачиваемая профессия. К примеру, средняя зарплата инженера - строителя в крупных городах России начинается с 50 тысяч рублей. Прорабы и вовсе получают около 80-120 тысяч. Мы видим действительно внушительные суммы. Хотя распределение заработной платы в данной сфере характеризуется своей неравномерностью. Конечно же, это зависит от местоположения рабочего места. В бедных регионах, зарплата инженера – строителя не будет превышать 30 тысяч рублей. В то время как эта же профессия на Крайнем Севере, в Заполярье или Сибири будет оплачиваться по уровню, не сравнимому даже с московским. На уровень зарплат также влияет масштаб и уровень финансового положения компаний предоставляющих рабочие места.

Заработная плата это только один из многих плюсов профессии, которые открывают перед людьми, владеющими данной специальностью, вполне реальные перспективы.

Чтобы это доказать, разберемся по порядку во всех положительных сторонах.

1. Свободный график и сезонность

График работы – варьированный. Каждый работник может сам решить как ему быть занятым : днем или ночью или выбрать посуточный график (что одновременно позволяет работать на другом объекте). Практически во всех крупных строительных фирмах график работы не зависит от сезонности. Научный прогресс и развитие технологий позволяет вести строительные работы вне зависимости от всех природных условий и времени года. У сезонной работы, очевидно, есть свои плюсы: в пиковые периоды размер заработной платы увеличивается, что позволяет не беспокоится о деньгах в длительные перерывы.

Эти самые перерывы человек может посвятить семье, отдыху или заняться индивидуальными заказами. Вследствие этого, мы переходим ко второму пункту.

2. Возможность создания собственного бизнеса.

Так и есть. Еще одна позитивная сторона данной профессии – возможность быстро строить собственный бизнес. Дело в том, что на рынке труда всегда множество предложений разного объема и уровня, поэтому строитель, обладающий определенной квалификаций и некоторым опытом, вполне способен работать самостоятельно. К примеру, собрать небольшую артель или развивать собственную компанию. Если такой начинающий предприниматель обладает действительно серьезной квалификацией, к тому же отличается своими хорошими качествами и обладает солидным списком контактов, то ему не составит труда выиграть конкуренцию у таких же начинающих фирм и перетянуть все выгодные заказы к себе. Так как такая работа подразумевает совмещение нескольких видов деятельности, человеку требуется получение новых или смежных навыков, что делает его еще более востребованным специалистом.

3. Технологичность профессии

Модернизация строительной отрасли происходит очень быстро. Физический труд все больше уступает место новым технологиям, в том числе и онлайн. Уже сегодня очень востребованы программисты и специалисты в области IT. Более того, в недалеком будущем нас ждет настоящий прорыв в виде 3D технологий и моделирования.

4. Перспективы продвижения по карьерной лестнице

Как это ни странно, но начать карьеру строителя в состоянии даже школьник. Освоение необходимых практических навыков можно реализовать непосредственно на стройке, а необходимые теоретические знания человек может осуществить в профильных образовательных учреждениях. Основа в виде совмещения и одного, и другого вида обучения, помогает вполне быстро дорасти до управленческого звена. Существуют очень частые случаи карьерного роста от обыкновенного рабочего до руководителя всего за 7-8 лет. А ведь бывали и случаи, когда цель достигалась и за 5 лет. Впрочем, не каждый каменщик или отделочник стремится менять статус и превращаться в управленца. Но если повышать квалификацию, осваивать новые профессиональные навыки, погружаться во всё более сложные проекты, то соответствующим образом возрастут и заработки. Со временем у таких работников нет отбоя от предложений, эти специалисты всегда в цене.

5. Востребованность на рынке труда

Разберемся, почему же обладатели строительной специальности всегда смогут найти себе работу. Простые строительные специальности хоть и весьма востребованы, но и непрестижны. Молодёжь не стремится в отрасль, невзирая на сравнительно высокие заработки даже у неквалифицированных работников. В силу этих обстоятельств конкуренция в этом сегменте рынка труда почти отсутствует.

Возведение новых объектов – жилых комплексов, промышленных и сельскохозяйственных предприятий, торговых центров и т.д., – а также ремонтно-

восстановительные работы не прекращаются. Даже во время экономических кризисов строительство хоть и замедляет темпы своего роста, однако полностью не останавливается. С трудом можно представить ситуацию, при которой квалифицированные строители будут без работы.

Было бы очень не справедливо утверждать, что профессия имеет только положительные стороны. Поэтому назовем и ее минусы. Это опасность, тяжелый физический труд и, порой, работа не в самых лучших условиях. Также следует учесть следующий фактор – довольно сложно привыкнуть к специфике работы людям с плохой физической подготовкой.

Существует ряд качеств, которыми должен обладать будущий строитель и одним из самых главных является – ответственность. Так как обычно строитель отвечает за огромное количество вещей, без которых не существовала бы трудовая деятельность: неисполнения и превышение должностных обязанностей, несоблюдение должностной инструкции и договора, технические нормы, порчу или утрату имущества, переданного в пользование, нарушение техники безопасности, правила охраны труда, пожарную безопасность.

Также хороший специалист должен обладать следующими личными качествами: физической силой, выносливостью, остротой зрения, гибкостью и подвижностью, общительностью, хорошей координацией, аккуратностью , конечно же, уравновешенностью. Каждый строитель должен уметь довольно долго и чётко сосредотачивать своё внимание, а также находить общий язык с коллективом.

Рассказывая о строительстве и эксплуатации зданий и сооружений, правильно сказать о том, где можно получить профессии данной специальности.

Выпускники строительных специальностей долгое время были и остаются очень востребованными на рынке труда. Поэтому самой «ходовой» специальностью СПО является «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений». Освоить специальность предлагают все строительные колледжи. На обучение принимаются выпускники школ. После 9 классов предстоит учиться 3 года 10 мес., после 11 — на год меньше. Студенты специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» изучают общегуманитарные дисциплины, математику и информатику, основы экономики и техническую механику, электротехнику и электронику. В образовательной программе предусмотрены стажировки на реальных объектах. Выпускники специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» умеют разрабатывать проектно-сметную документацию; возводить здания, сооружения, инженерные коммуникации и санитарно-технические системы; реконструировать строительные объекты.

В нашем городе – Елец, есть техникум железного транспорта, который позволяет его ученикам получить профессию строитель. Пусть это и не железнодорожная специальность, но из стен техникума выпускаются квалифицированные специалисты, которые всегда находят себе престижную работу. Более того, они добиваются огромных успехов в своей деятельности и из года в год прославляют наше учебное заведение. В завершение всего сказанного, хочу сказать, что строитель будет нужен всегда. Наш мир развивается, прогресс

не стоит на месте. Не смотря ни на что, всегда будет изобретаться, строиться что-то новое. Это удивительно. Поэтому хочу закончить словами пионера архитектурного модернизма Ле Корбюзье: «Я иду к человеку, к людям, чтобы постичь смысл моей профессии, архитектора и строителя».

Литература

1. Архитектура зданий: учебник / Н.П. Вильчик. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 319 с.
2. Архитектурные конструкции и теория конструирования: малоэтажные жилые здания : учеб. пособие / Е.В. Сысоева, С.И. Трушин, В.П. Коновалов, Е.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 280 с.
3. СТРОИТЕЛЬСТВО: НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ — НОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ Издательство: Стройиздат Стройплощадка XXI века
4. Климов Е. А. Психология профессионального самоопределения: учеб. пос. для студ. высш. пед. учеб. заведений. — М.: Издат. центр «Академия», 2004. — 522 с.
5. Родичев Н. Ф. Программа профессиональной ориентации обучающихся. // Сборник программ. М.: Просвещение, 2003. С 61–79.

МОЯ ПРОФЕССИЯ «СТРОИТЕЛЬ»: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ

Федоринина В.В., Голубева В.П.

Елецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал РГУПС

Прогресс не стоит на месте. За последнее время появилось достаточно много интересных технологий в разных отраслях. Не остается в стороне и строительная отрасль. Я учусь на строительном отделении в техникуме и считаю профессию «строитель» - престижной и перспективной. Чтобы состояться на рынке труда необходимо, поддерживая традиции и достижения в строительстве, приобрести знания, навыки и умения, связанные с информационными технологиями. Это проектирование и подготовка производства с помощью современных компьютерных программ, оснащение квартир «умными» технологиями, удаленное управление строительством, умение управлять роботами, и др.

Информационные технологии занимают немаловажное место в жизни современного общества. Они затрагивают все отрасли жизнедеятельности человека. С их помощью повышается профессионализм сотрудников. Сегодня невозможно представить наше общество без информационных технологий. Тем не менее, у многих предприятий строительной отрасли до сих пор нет ИТ-подразделения. Их роль выполняют программисты, которые устанавливают различные программы и настраивают компьютеры. Применение информационных технологий чаще всего сводится к использованию почтового ящика или ноутбука.

Более продвинутые компании используют IP-телефонию, которая обеспечивает строительные площадки телефонной связью, а с помощью интернета можно объединить все удаленные площадки и обеспечить их внутренними номерами, что позволит сэкономить расходы на связь. Помимо этого, в строительном бизнесе стали использовать видеоконференцсвязь, которая позволяет сократить расходы на командировки и организовать деловое общение между сотрудниками без их личного присутствия. Также и электронная почта помогает связаться сотрудникам друг с другом. Например, директору нужно назначить совещание или разослать работникам важные сообщения.

Из этого можно сделать вывод, что современная строительная площадка представляет собой мини-офис, который требует высокий уровень ИТ-обслуживания. Также в строительной отрасли всё больше появляется сотрудников, умеющих работать с различным профессиональными программами, например, AutoCAD, КОМПАС-3D, NanoCAD и др.

Уже сейчас в университетах появилась такая специальность, как «применение информационных технологий в строительстве». После 2020 года возможно появятся еще две специальности: проектировщик 3D-печати в строительстве и архитектор энергетически автономных домов.

К новейшему использованию информационных технологий относится и 3-D принтеры. Первое в мире здание, созданное при помощи 3-D-печати появилось в Дубае (рис.1). Оно получило название «Офис будущего».

Рисунок 1 - «Офис будущего» в Дубае

Рассмотрим несколько примеров ИТ:

1. Умный дом — жилой дом современного типа, организованный для проживания людей при помощи высокотехнологичных устройств. Вся система состоит из 3-х главных элементов: датчики, воспринимающие информацию из окружающего мира; центральный контроллер, который обрабатывает информацию и сам принимает решения; приборы, выполняющие задачи. Всё это облегчает наш быт.

2. Купольные дома без гвоздей

Учёные Дальневосточного федерального университета создают современные деревянные дома-купола без единого гвоздя. Вся конструкция

представляет собой деревянный сферический каркас. Звенья между собой стыкуются с помощью специального замка, который воспринимает все нагрузки. Изготовление деталей требует высокой точности, получается своеобразный конструктор «лего» (рис. 2). Любой человек, может собрать такую конструкцию самостоятельно.

Эту технологию планируют применить в нескольких городах России. В Приморском крае уже несколько лет работает и привлекает своих посетителей необычной формой Экспресс-кафе "Снежок".

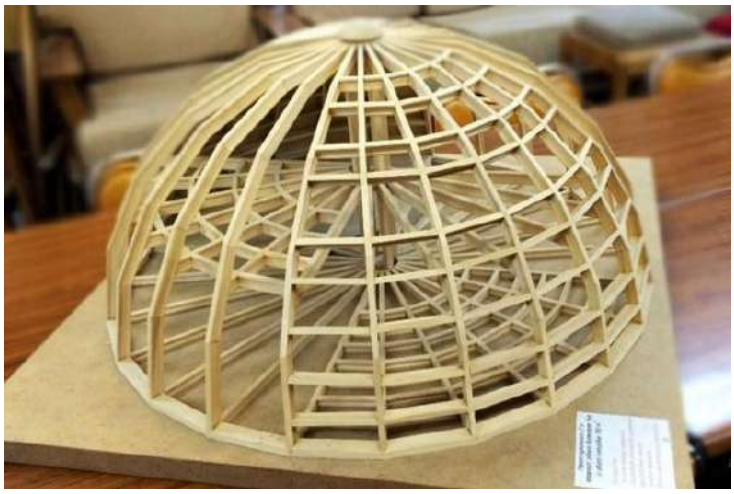


Рисунок 2 - Купольные дома без гвоздей

3. Эластичный бетон

Задумка этого материала была найдена у обычных ракушек. Они обладают необходимыми минералами, которые обеспечивают эластичность. Именно эти минералы и добавляют в состав бетона. Новый тип бетона очень эластичный, устойчивый к трещинам и на 40-50% легче обычного. Он не сломается при сильных изгибах. Ему не страшны землетрясения. После снятия нагрузки бетон начнет процесс восстановления. Обычная дождевая вода при реакции с бетоном и углекислым газом в атмосфере способствует образованию карбоната кальция в бетоне. Это вещество и скрепляет появившиеся трещины. Такой бетон будут применять в строительстве мостов.

4. Кирпич-хамелеон

Кирпичный завод, находящийся в городе Копейск,16 лет назад начал выпускать кирпич, который способен впитывать свет своей поверхностью, из-за чего она становится насыщенной, будто бархат.

Такой эффект достигается с помощью вертикальных бороздок, которые наносятся металлическими щетками на поверхность кирпича (рис. 3). Изменение угла падения света углубляет основной цвет, что придает кирпичу свойства хамелеона – в разное время дня он может менять свою окраску в зависимости от освещения.

Рисунок 3 - Кирпич-хамелеон

5. «Летающие» дома

Конечно, «летающие» – это всего лишь аллегория, но доля истины в этом есть. Всем известно, что в Японии очень часто происходят землетрясения. Что делать? Выход нашла японская конструкторская компания Air Danshin Systems Inc. Она разработала систему, позволяющую строениям подниматься над землей и «парить» над ней во время землетрясения.

Они расположили дом на воздушной подушке, снабдив его датчиками по периметру, после срабатывания которых дом просто зависает над землей и жильцы здания при этом ничего не ощущают. Все гениальное просто! Дом во время землетрясения не контактирует с землей и, таким образом, избегает последствий подземных толчков. Некоторые фирмы в Японии и в других регионах Азии взяли на вооружение технологию «летающих» домов, и в скором будущем это ноу-хау поможет избежать разрушений во время землетрясения.

Рисунок 4 - «Летающие» дома в Японии

В заключении хочу сказать, что инновационные и информационные технологии в строительстве играют важную роль в современном мире. Это очень интересно, занимательно и необходимо людям. Время и прогресс стремительно движутся вперед, использование ИТ ускоряют это движение. Желание идти в ногу со временем определило выбор моей будущей профессии.

Литература

1. Л. Андреева Информационные технологии в строительстве: вчера, сегодня, завтра (www.atr-sz.ru – Агентство территориального развития) - 25.02.15 г.
2. Ю. Котова «В ОАЭ впервые в мире напечатали офисное здание на 3D-принтере» (www.rbc.ru) 24.05.16 г.
3. В. Куракин «Техногенная перестройка: IT в строительстве»: «IT-менеджер» № 12/2011 г.
4. И. Сергеев «Строительство зданий: фокус — на цифровые технологии» Всероссийский отраслевой интернет-журнал Строительство.ru -11.08.15 г.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Федоров И.В., Кобзев В.А.

Елецкий техникум железнодорожного транспорта - филиал РГУПС

Каждый человек с детства мечтает иметь престижную профессию, которая будет приносить ему немалый доход, но с возрастом мы понимаем, что получить специальность не так-то просто, поэтому предлагаю рассмотреть данную ситуацию в моей статье.

После окончания школы и сдачи экзаменов, абитуриенты чаще всего идут получать какую-либо профессию - это первая ступень. Но, как мы знаем, после университета, или же техникума, устроиться на работу является проблемой для выпускников, которые предпочли не учиться по целевому направлению. Для этого большинство людей идут на оплачиваемые курсы, которые помогают им повысить квалификацию или же просто учатся на другую специальность. Например, после того, как человек окончил факультет дизайна, ему можно было бы получить знания о росписи эпоксидной смолой, а, к примеру, ювелиру дополнительное направление филигрань. Это позволяет получить ценность на рынке труда. Если выразиться простым языком, то можно сказать, что чем больше мы умеем, тем сильнее мы востребованы на рынке труда.

После устройства на работу, люди стараются раз в год повышать свою квалификацию для повышения оплаты труда. Но есть профессии, которые требуют обучения постоянно. Человек, который предпочел профессию парикмахера другим, обязан ездить по различным мастер-классам и курсам не только для повышения квалификации, но и чтобы следить за тенденциями

стрижек, которые меняются практически каждый месяц. В эту же категорию можно отнести художника, который оканчивал в колледже такую специальность, как роспись по ткани. В связи с меняющимися стилями в одежде, они должны узнавать не только новые узоры, но и техники рисования, а также новейшие материалы под их работы.

Мы разобрались для чего стоит повышать квалификацию, теперь рассмотрим места, где можно это сделать. Обучение может проводиться на базе техникума или университета. Существуют специальную курсы, где люди способны повысить свою квалификацию приблизительно за месяц, что считается очень маленьким сроком. Если Вам необходимо приобрести новые навыки в том или ином деле, то можно посещать различные выставки и конференции, на которых люди одного направления обсуждают различные волнующие их вопросы. Бывает такое, что человек целый день занят на работе и у него нет времени на то, чтобы после ехать еще и на занятия, но и это в наше время не является проблемой. Существуют специальные вебинары, которые позволяют производить обучению дистанционно. Вам необходимо только заполнить анкету на сайте и, если подобное обучение коммерческое, то просто оплатить. Это будет не только более удобно, но и дешевле, чем курсы при учебном заведении, однако менее эффективно. Если позволяют время и средства, можно нанять личного «репетитора», который вам наглядно покажет и расскажет про все тонкости Вашего дела, но к этому делу стоит подходить очень серьезно, так как это удовольствие отнюдь не дешевое и стоит удостовериться в том, что Вас обучает действительно профессионал своего дела. Для людей творческой направленности существуют специальные фестивали, где проводят мастер-классы. Это не только помогает им приобрести новые профессиональные навыки, но и дает возможность завести новые знакомства их сфере деятельности, что также немало важно для дальнейшего продвижения.

Также не будем забывать, что сейчас мы живем в то время, когда твой статус показывает именно твоя рабочая должность. Это правильно с одной стороны, ведь, грубо говоря, твой достаток показывает положение в обществе.

Вот, пожалуй, и все. По-моему мнению я достаточно рассказала о том, как, где и для чего нам стоит повышать квалификацию. Надеюсь, что молодые специалисты, которые закончили или заканчивают высшее или среднее учебное заведение понимают всю важность повышения рабочей квалификации и в будущем смогут стать тем, кем они мечтали.

Литература

1. Престиж профессий социально-коммуникационного профиля в представлении студентов Московских вузов, 2018/ В.Л. Примаков, В.А. Осипов
2. Профессионально-престижные доминанты в подготовке кадров для сферы культуры региона, 2015/ Стефановская Н.А.

3. Реализация социальных программ на промышленных предприятиях как форма повышения престижа рабочей профессии, 2011/ Бокова Э.М.

ИСТОРИЯ ТРАНСПОРТА, ЕГО РОЛЬ В ИСТОРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ, ЭКОНОМИКЕ И ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ СТРАНЫ

Беликов М.А., Голикова М.А.
Елецкий техникум железнодорожного транспорта - филиал РГУПС

Введение

Транспорт – одно из общих условий производства. Осуществляя перевозки внутри предприятий, между предприятиями, районами и странами, транспорт влияет на масштабы общественного производства и темпы его роста. Влияние транспорта на жизнь отдельного государства разнообразно и многопланово. Транспорт способствует прогрессивным географическим и структурным сдвигам в размещении производства и населения, росту производительности труда, повышенного уровня жизни населения. Обеспечивая международное разделение труда, массовый туризм и культурный обмен, транспорт вызывает крупные изменения в мировой экономике, культуре и международных отношениях. С помощью транспорта углубляется специализация и расширяется кооперирование промышленного и сельскохозяйственного производства в национальном и международном масштабах, укрепляется экономическое положение государства в целом. В условиях России – самой большой по территории страны в мире – транспорт играет совершенно особую роль. Роль не только экономическую, но и политическую и психологическую. Обеспечивая живую связь между республиками и областями России, экономическими районами бывшего Советского Союза, транспорт приобщает миллионы людей к достижениям мировой цивилизации, вовлекает их в процесс активной деятельности – созидательной, экономической, культурной. Человечество очень внимательно изучало исторические, социологические, экономические явления, факты и события, особенно после Второй мировой войны. Общество пришло к естественному и совершенно «прозрачному» выводу – прогресс возможен только тогда, когда все помыслы направлены на экономическое, социальное и культурное развитие. Проблемы транспорта и транспортного сотрудничества играют весьма важную роль в экономически развитом мире, в котором мы живем.

1 Роль транспорта в экономике

Экономическая теория, определяя место и роль транспорта в развитии современного общества, рассматривает его как всеобщее средство труда, как одно из общих условий производства. Перемещая средства труда и рабочих внутри предприятий, транспорт осуществляет связи, порождаемые технологическим разделением труда. Эти функции выполняет внутрипроизводственный транспорт. Перемещая различные виды продукции между производителями (поставщиками)

и потребителями, транспорт осуществляет связи, порождаемые территориальным разделением труда. Эти функции выполняет транспорт сферы обращения, который в ходе исторического процесса общественного разделения труда выделился в самостоятельную сферу производства. Перевозки в процессе обращения в современных условиях выполняет в основном транспорт общего пользования — железнодорожный, морской, речной, автомобильный, воздушный, а также специальный транспорт (трубопроводы, высоковольтные линии электропередачи и железнодорожные подъездные пути предприятий, связывающие их с сетью магистральных путей сообщения). Эти виды транспорта вместе с системой складов являются материальной основой процесса обращения. Транспорт, с одной стороны, является частью инфраструктуры рынка, "физически" реализуя обмен товарами и оказывая услуги населению, а с другой — он сам как субъект рынка продает свои услуги, перемещая товары и пассажиров. Различные виды транспорта могут по-разному оказывать эти услуги, образуя тем самым транспортный рынок. Труд транспортных рабочих является трудом производительным, он создает национальный доход, увеличивает общественное богатство, измеряемое в стоимостной форме. Доля транспортных издержек в стоимости продукции промышленности и сельского хозяйства составляет 15—20%, достигая по некоторым грузам 45—50%. Вместе с тем транспорту свойственны некоторые особенности, отличающие его от других отраслей народного хозяйства. Во-первых, транспорт не производит новой вещественной продукции, а как бы является продолжением процесса производства в пределах процесса обращения. Процесс производства продукции заканчивается тогда, когда она доставлена к месту потребления, поэтому транспорт есть продолжение процесса производства, начатого в промышленности и сельском хозяйстве. Конечный результат производства реализуется у потребителя, этим и определяется отношение к транспорту работников промышленности и сельского хозяйства, их забота об условиях перевозки своей продукции, улучшении показателей использования подвижного состава и экономии транспортных затрат. Во-вторых, продукция транспорта — перевозка грузов и пассажиров — неотделима от процесса транспортного производства. Ее нельзя накопить, создать ее запасы. Поэтому проблема резервов на транспорте состоит в создании не запасов продукции, а резервов пропускной и провозной способности. Маневрирование резервами по районам транспортной сети затруднительно и накладно, а часто невозможно, поэтому оптимальные резервы пропускной и провозной способности должны создаваться повсеместно, и в первую очередь на направлениях с быстрорастущими перевозками. В-третьих, продукция транспорта не содержит сырья. Доля заработной платы в ее себестоимости вдвое выше, чем в промышленности. Затраты на амортизацию, топливо и электроэнергию составляют почти половину всех эксплуатационных расходов транспорта. Поэтому важнейшее значение для снижения себестоимости перевозок имеет увеличение производительности труда, улучшение использования транспортных средств, особенно подвижного состава, сокращение расхода топлива и электроэнергии на единицу перевозочной работы. В-четвертых,

кругооборот средств, выделяемых на развитие транспорта, отличается от кругооборота средств, направляемых на развитие промышленности и сельского хозяйства. На транс портном рынке реализуется не товар в виде новой вещи, а сам производственный процесс транспортной промышленности, следовательно, требования к эффективности и качеству работы транспортной системы относятся не только к его рыночной продукции, конечному результату транспортной деятельности, но и непосредственно к транспортному производственному процессу. Особое значение имеют ускорение и бесперебойность транспортного процесса, сокращение сроков доставки и улучшение сохранности грузов, безотказность в работе всех звеньев транспортного конвейера, повышение качества работы каждого рабочего, бригады, каждого предприятия, производственного объединения, каждого вида транспорта и транспортной системы в целом. Транспорт является одной из отраслей экономической инфраструктуры, которая, кроме всех видов магистрального транспорта, включает в себя энергетику, связь, коммунальное хозяйство (водоснабжение, канализацию, удаление твердых отходов), а также такие инженерные сооружения, как плотины, сети ирригационных и дренажных каналов. Понятие инфраструктуры служит, таким образом, общим понятием для обозначения многих видов деятельности. Термин "инфраструктура" (от лат. infra — ниже, под и structura — строение, расположение) употребляется для обозначения комплекса составных частей общего устройства экономической жизни, носящих подчиненный характер и обеспечивающих нормальную деятельность экономической системы в целом. Уровень развития транспорта в стране в определенной мере определяет уровень развития ее цивилизации. Поэтому недооценка значения транспорта в государстве может весьма отрицательно сказаться на экономике страны. Непосредственно с транспортом связана работа многих отраслей народного хозяйства: машиностроения (автомобиле-, локомотиво-, вагоно-, судо- и авиастроения), топливо энергетики, металлургии и др. Транспорт ежегодно потребляет примерно 18% дизельного топлива, 6% электроэнергии, 10% лесоматериалов, 4% черных металлов. Транспорт способен существенно влиять на экономический рост, расширение торговли, повышение уровня жизни. Он способствует повышению производительности труда, сокращая время доставки грузов или проезда до места работы. Транспорт активно влияет на окружающую среду, причем это воздействие носит в основном негативный характер. Так, на долю транспорта в общем валовом выбросе в атмосферу всех продуктов производственной деятельности приходится 40%, в том числе основную долю загрязнений (более 80%) дает автомобильный транспорт. Из этого следует, что практически уменьшение загрязнения атмосферного воздуха транспортом во многом определяется решением экологической проблемы на автомобильном транспорте. Темпы развития транспорта должны соответствовать экономическому росту. По данным зарубежных исследователей, рост валового внутреннего продукта в большинстве стран мира сопровождается пропорциональным увеличением стоимости основных фондов транспорта. Таким образом, по мере развития экономики страны транспортная отрасль должна изменяться в соответствии с

динамикой спроса на транспортные услуги. Существует и обратная взаимосвязь, т.е. транспорт оказывает воздействие на экономическое развитие, являясь если не двигателем, то, по крайней мере, "колесами" экономической активности. Однако специальными исследованиями установлено, что инвестиции в одну лишь транспортную отрасль или даже во всю инфраструктуру не гарантируют роста экономики. Успех зависит, прежде всего, от экономической политики государства в целом. В транспортно-дорожном комплексе России осуществляется программа акционирования и приватизации предприятий транспорта и дорожного хозяйства. К началу 1995 г. в акционерные общества преобразовано почти 94% предприятий речного транспорта, 70% предприятий морского, 30% воздушного, 45% автомобильного, примерно 5% железнодорожного транспорта и 11% предприятий дорожного хозяйства. Приватизировано свыше 220 тыс. автомобилей, более 200 речных судов. Однако нормальный конкурентный транспортный рынок в России пока еще не создан. Это связано как с общим экономическим кризисом в стране, так и с необоснованностью разрушения единых технологических комплексов на транспорте. Многие акционированные предприятия сейчас находятся в тяжелом экономическом положении. Это свидетельствует о большом влиянии, которое оказывает экономика на транспорт, а транспортный рынок, в свою очередь, на стабильность экономического развития страны.

2 Роль транспорта в жизни общества

Экономическая роль

Огромное экономическое значение в жизни мегаполиса имеет транспортное обеспечение. Взаимодействие промышленных предприятий, сфер обслуживания и торгово-потребительского рынка напрямую зависит от транспорта. Подобно кровеносным сосудам, транспортные артерии оплели города и области основными своими преимуществами: быстротой, доступностью и коммуникабельностью. Экономика страны в напрямую зависит от способности транспортно-промышленного комплекса удовлетворить запросы внутреннего и внешнего рынка.

Политическая роль

Помимо экономической роли, развитие транспорта имеет большое политическое значение, поскольку символизирует и олицетворяет статус государства на международном рынке. Ярчайшим примером в этом является известный исторический факт, а именно (первый пуск метро в Англии совпал с отменой крепостного права в России)

Социальное значение

Нельзя забывать, что помимо экономического значения транспорта эта отрасль в огромной степени удовлетворяет потребности населения. Различные виды транспорта, а именно: наземный, подземный, водный и воздушный, позволяют в кратчайшие сроки обеспечить доставку населения и, что немаловажно, по их желанию в пункты назначения.

Культурная функция

Посещаемость, изучение и ознакомление с исторической и духовной жизнью города напрямую зависит от транспорта. И здесь важную роль играют перевозки людей и из-за границ, и из других регионов страны. Учитывая потребности людей (туристов), транспортная отрасль обеспечивает посещение исторических и памятных мест наземным и водным транспортом.

Оборонное значение

Жизнь человека связана с транспортом, и для обеспечения безопасности граждан, транспорт помимо социальных услуг носит и оборонное значение. Защита воздушных, водных и сухопутных рубежей зависит от транспорта. Это и перевозка, и доставка боевой техники и средств обеспечения.

Заключение

Транспорт представляет собой единую (в социально-экономическом отношении) транспортную систему, включая мощную сеть железнодорожных, морских, речных, автомобильных, космических, воздушных, трубопроводных, электро-, энергопроводных городских и промышленных коммуникаций. Перемещая ежегодно миллиарды тонн сырья, топлива, материалов, продукции, а также многие миллиарды пассажиров с достаточно высоким уровнем комфорта и скорости, благодаря правильной организации транспортного процесса, современный транспорт обеспечивает массовое индустриальное производство, глубокое разделение труда, внутреннюю и внешнюю торговлю, способствует развитию культуры, науки и экономики. Роль транспорта в жизни велика, ведь транспорт влияет и экономически, и политически, и социально, есть и культурное, и оборонное значение. Специализация районов, их комплексное развитие невозможно без системы транспорта. Транспортный фактор оказывает влияние на размещение производства, без его учета нельзя достичь рационального размещения производительных сил. Также важное значение транспорт имеет и в решение социально-экономических проблем. Специфика транспорта как сферы экономики заключается в том, что он сам не производит продукцию, а только участвует в её создании, обеспечивая производство сырьём, материалами, оборудованием и доставляя готовую продукцию потребителю. Благодаря наличию единой транспортной системы (комплекс различных видов транспорта) все виды транспорта находятся во взаимодействии и взаимозависимости, дополняют друг друга и развиваются по единому плану, обеспечивающему эффективное использование каждого вида.

Литература

1. Богорел С. Международные транспортные коридоры и Россия // Компаньон – 2003. - №7, с. 21-23
2. Новицкий В.Е. Международная экономическая деятельность. Учебник. М.: Финансы и кредит, 2003. – 465 с.

3. Паламарчук В. Транспорт - важное условие экономического роста // Экономика - 2000.- №6, с. 21-23
4. Ревенчук К. Проблемы иностранных инвестиций // Экономика – 2001 - №1, с. 8-10
5. Шнирков О. Новый этап внешнеэкономических связей РФ // Экономика - 2002.- №1, с.11-14

ИСТОРИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

Гамов В.А., Гулевская Ю.А.
Елецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал РГУПС

Среди высоких зданий.
Как крепость ты стоишь,
Сокровищница знаний,
Их множишь и хранишь.

Зарождение Российских железных дорог началось 15 апреля 1836 года, после того как Николай I подписал указ о строительстве Царскосельской железной дороги. С этого момента транспортная система огромной страны получила новый вектор развития. Начало было положено с укладки первой линии от Петербурга до Царского Села, Павловска и Колпино. В перспективе — продление путей из Петербурга до Москвы. Приходилось приглашать заграничных специалистов в области железнодорожного транспорта. В стране возникла необходимость своих грамотных специалистов таких, как начальников станций и их помощников, машинистов и телеграфистов, техников и мастеров по ремонту подвижного состава и железнодорожного пути. В 1869 году было принято решение об открытии технических железнодорожных училищ и первое из таких учебных заведений появилось в Ельце.

В этом году Елецкому техникуму железнодорожного транспорта исполнилось 150 лет! А ведет свою историю техникум от первого Елецкого технического железнодорожного ремесленного училища имени императора Александра II, открытого в апреле 1869 года (рис. 1). Училище было открыто на средства строителя частных железных дорог рязанского купца I гильдии Самуила Соломоновича Полякова. Им были построены необходимые обзаведения и пожертвован капитал 30 тысяч рублей серебром в пятипроцентных бумагах, проценты с которого шли на содержание училища. Министром путей сообщения Павлом Петровичем Мельниковым был утвержден устав училища. По уставу училище предназначалось для детей беднейших родителей всех сословий и служащих железных дорог, фактически же в течение 20-летнего периода до 63% его учеников составляли дети дворян, духовных и купцов. Срок обучения до 1886 года был 4 года. Учебный план в течение ряда лет подвергался изменениям. С 3-го класса вводилась специализация. Большое внимание в обучении уделялось практическим работам в мастерских, депо, дистанции пути и на телеграфе.

Воспитанники, специализирующиеся по механическому отделу, должны были наездить по управлению паровозом не менее 2500 верст: 1500 верст – на товарных и 1000 верст – на пассажирских поездах. В училище велась и воспитательная работа, которая включала в себя нравственное и духовное воспитание на религиозной основе, а также трудовое воспитание. Фактически нравственное и духовное воспитание сводилось к молитвам, церковному хоровому пению, посещению Собора в праздничные дни и чтению имеющихся в библиотеке книг, не имеющих политической направленности.

К 1917 году Елецкое техническое училище окончило 1405 человек. Коренные преобразования произошли в мае и июле 1917 года, учебное заведение было преобразовано в средне-специальное заведение, здесь стали готовить техников путей сообщения 1 категории. А в годы Великой Отечественной войны учебное заведение было дважды эвакуировано: в 1941 г. – в Саратов и в 1942 г. – в Можгу Удмуртской АССР. Студенты 1920-1925 годов рождения, многие преподаватели и сотрудники техникума были призваны в ряды Красной Армии и вместе с выпускниками техникума прежних лет стали на защиту отечества.

Рисунок 1 – Елецкое техническое железнодорожное училище имени императора Александра II. Начало XX века

К январю 1942 года контингент студентов сократился до 69 человек. 1 марта 1942 года был проведен новый набор – 120 человек. При налете вражеской авиации 22 апреля 1942 года пострадали учебный корпус и здания общежития. Однако, здания были восстановлены студентами под руководством преподавателей и мастеров производственного обучения. В годы войны студенты, преподаватели и сотрудники испытывали большие трудности, но не пали духом. Работали и учились с энтузиазмом. Достойно воевали и представители техникума на фронте.

В 1952 году техникум перевели в новый учебный корпус (рис. 2), в котором до сегодняшнего дня находится учебное заведение. Это здание спроектировано архитектором Михаилом Абрамовичем Готлибом.

Силами преподавателей и учащихся по инициативе преподавателя Жаворонкова В.М. был заложен фруктовый сад и посажены березовые аллеи. За это время в учебном заведении подготовили более 32 тысяч специалистов, работающих в различных областях страны.

Рисунок 2 – Елецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал РГУПС

Многие из них являются крупными специалистами. Среди выпускников профессора, доктора технических наук О. Епсинов, Ю. Полосин, В. Сазонов, заслуженный строитель РСФСР С. Баранов, а также Герой Советского Союза генерал-майор И. Жемчужников, Герой Социалистического труда командующий железнодорожными войсками генерал-полковник М. Макарцев, командир корпуса железнодорожными войсками генерал-лейтенант С. Климец, Герой России С. Пятницких и многие другие выдающиеся личности.

Мы гордимся своим техникумом и его выпускниками!

Литература

1. Тулинова О.В. ФГОУ СПО «Елецкий техникум железнодорожного транспорта» // Елец промышленный / О.В. Тулинова. - Елец, 2008. - С. 68-69.
2. Федюкина Т. Дело купца живет и поныне // Липецкая газета. - 1994. - 17 дек.

К 75- ЛЕТИЮ ПОБЕДЫ

Занегин С.В., Козлова О.А.
Елецкий техникум железнодорожного транспорта - филиал РГУПС

В следующем году произойдет событие мирового масштаба – исполнится 75 с Победы советского народа в Великой Отечественной войне. Безусловно, это

грандиозное событие, поэтому предлагаю своим читателям вспомнить историю тех страшных событий.

22 июня 1941 года немецкие войска атаковали гарнизон Брестской крепости, тем самым вероломно нарушив договор о ненападении. Одновременно немецкая авиация начала бомбить крупные города Советского Союза. Несмотря на превосходство в технике, захватчики не смогли реализовать план молниеносной войны, блицкриг. Вышеупомянутая крепость держалась около месяца, хотя на ее захват немецкое командование выделило гораздо меньше времени. На всех участках фронта фашисты встречали ожесточенное сопротивление, каждый метр нашей земли был обильно полит кровью, солдаты сражались насмерть, защищая свои семьи, свой народ, свою Родину от жестокого врага. Война не обошла стороной и мой город, зимой 1941 в рамках Битвы за Москву Красная Армия провела Елецкую наступательную операцию. Об этом событии я бы хотел рассказать более подробно.

4 Декабря 1941 года гитлеровцы вошли в город. За короткое время они причинили жителям множество несчастий: около 200 человек было расстреляно, раненых красноармейцев убивали, граждан угоняли в рабство, в Германию. Практически сразу было организовано партизанское движение: ельчане прятали советских солдат, добывали сведения для Красной Армии, организовывали атаки на немецкие посты. Во время одного такого налета партизаны спасли множество пленных солдат. От рук партизан погибло более сотни гитлеровцев. 6 декабря РККА приступило к выполнению Освободительной операции, а 9 декабря город был освобожден. Командовал войсками генерал-лейтенант Федор Яковлевич Костенко, сегодня его именем названа одна из улиц города.

Одним из самых страшных событий той войны можно назвать блокаду Ленинграда. 8 сентября город был полностью отрезан от внешнего мира, запасы продовольствия быстро кончились, и начался голод. Ужас тех событий невозможно описать словами: люди падали замертво на улицах, ложились спать и не просыпались, в некоторых местах были факты каннибализма. А ведь необходимо было работать и производить снаряды для армии, держать оборону и не давать уничтожить город. Спасением стала «Дорога жизни» по льду замерзшего Ладожского озера. На грузовиках в город привозили хлеб и вывозили детей. Но все это было связано с огромным риском: лед трескался, моторы ломались в лютый мороз, немецкая авиация безжалостно бомбила дорогу. Тем не менее, все понимали, что судьба города на волоске, и для его спасения нужно объединить все усилия. 30 сентября 1943года войска Красной Армии провели операцию «Искра», в результате которой блокада была прорвана. Полностью отбросить немцев от Ленинграда удалось лишь в зимой 1944 года. По некоторым данным, в Ленинграде погибло от голода, болезней и бомбежек около половины населения города.

Переломным моментом в ходе войны можно назвать Сталинградскую битву.

Она длилась с 17 июля 1942 по 2 февраля 1943 года и закончилась победой Красной Армии. За время сражений город был обращен в руины авиацией и

артиллерией, улицы простреливали снайперы, зимой стояли ужасные морозы. Но в этом аду жители города вместе с Красной Армией смогли сломить кулак вермахта. Эта победа после череды поражений 1941—1942 годов положила начало «коренному перелому» (перехвату советским командованием стратегической инициативы) в войне. По количеству суммарных безвозвратных потерь (убитые, умершие от ран в госпиталях, пропавшие без вести) воевавших сторон, Сталинградская битва стала одной из самых кровавых в истории человечества: РККА — 478 741 чел. (323 856 чел. в оборонительной фазе сражения и 154 885 чел. в наступательной) вермахт — ок. 300 тыс. человек; германские союзники (итальянцы, румыны, венгры, хорваты) — около 200 тыс. человек, число погибших горожан невозможно установить даже приблизительно, но счёт идёт не менее чем на десятки тысяч. Во время битвы проявился массовый и личный героизм советских граждан.

Петр Болото во время одного из сражений лично уничтожил 8 танков вермахта.

Александр Попов совершил первым в мире воздушный таран.

Во время одного из боев танкист Зеленых направил горящую машину в гущу врагов, в результате ценой своей жизни остановил наступление.

Подвигов было совершено огромное множество, рассказать о каждом было бы невозможно. 9 мая 1945 года мы отмечаем День Победы. Это великий праздник. Но мы не должны забывать, какая цена за него отдана, и что новой мировой войны человечество может не пережить.

Литература

1. Герои Сталинградской битвы. – Режим доступа: https://histrf.ru/biblioteka/b/stalinghradskaia-bitva-v-litsakh-ieie-ghieroiev
2. Сталинградская битва. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%B2%D0%B0

ПОВЫШЕНИЕ СОЦИАЛЬНОГО СТАТУСА И ПРЕСТИЖНОСТИ ПРОФЕССИИ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА

Минаева В.С., *Воронин Н.В.*

Елецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал РГУПС

Медсестра – специальность необходимая, но вот престижна ли она в наши дни? Остаются ли в профессии выпускники медицинских училищ и колледжей? На какую зарплату и карьеру они могут рассчитывать? Достаточно ли в России медсестер?

Глубокие перемены, происходящие в организации медико-санитарной помощи, ставят ключевые проблемы перед специалистами сестринского дела.

Подготовка медицинских сестер нового типа и обеспечение гарантии оказания необходимой поддержки для достижения этой цели является приоритетной задачей профессионального медицинского образования. Учитывая мировой опыт подготовки специалистов сестринского дела с высшим образованием, возникает потребность подготовки бакалавров сестринского дела на базе колледжей, имеющих достаточную материально-техническую базу и соответствующий профессорско-преподавательский кадровый потенциал.

Высокая квалификация медицинского работника- важнейший фактор призванный улучшить качество оказания медицинской помощи населению.

«После окончания медицинских училищ в профессию приходит около 90% выпускников. Но, к сожалению, через год более 80% выпускников из профессии уходит. Но несмотря на большой объем выпускаемых специалистов удержать большинство из них в профессии пока не удается».

Одним из факторов повышающих престиж профессии является возможность профессионального роста. Сейчас развивается многоуровневая система подготовки – от младшей сестры по уходу до специалиста по управлению сестринской деятельности. Правда пока развитие высших ступенек опережает низшие, младших медсестер (сестер по уходу) в России готовят очень мало, хотя потребность в этих специалистах – огромная.

Престиж-это почёт, уважение, известность.

Престижной профессией можно называть ту профессию, которая кроме высокого достатка будет также сочетаться с выполнением полезных функций.

Наиболее уважаемая профессия в США и России является Медсестра. Занимает 5 место по востребованности профессии.

В большинстве стран мира медсестры составляет самую многочисленную категорию работников здравоохранения, устойчиво определяя уровень и качество оказания медицинской помощи.

Престиж медицинской профессии — это не только духовное самосознание медиков. Это и качество медицинской помощи. Недовольных пациентов сегодня очень много, но это не всегда связано с качеством работы врача. Несмотря на все трудности, профессия медсестры остается востребованной, причем, во всем мире. Население Земли стареет, и множество людей нуждаются в поддержке и уходе. Роль медицинских сестер в этом процессе трудно переоценить. Медсестра не останется без работы никогда, и всем юношам и девушкам, у которых в душе живет желание помочь ближнему специалисты советуют подумать о профессии медсестры.

В старших классах нас ориентировали на выбор профессии, давали возможность попробовать свои силы в разных сферах. Именно тогда я поняла, что медицина — это мое. Мне всегда было интересно, как устроен человек и как ему можно помочь. Мне тут очень нравится, но очень тяжело. Пойти в медицину было моё решение, а не решение родителей. Сейчас я понимаю, что я хочу помогать людям, на столько, сколько это возможно. Я хочу быть хорошим специалистом. Для меня это действительно важная профессия.

Сестринское дело-это составная часть системы здравоохранения,

направленная на решение проблем индивидуального и общественного здоровья населения в меняющихся условиях окружающей среды.

Сестринское дело включает в себя деятельность по укреплению здоровья, профилактике заболеваний, предоставлению психосоциальной помощи. Несмотря на задачи, поставленные перед здравоохранением, в настоящее время в развитии сестринского дела продолжают существовать некоторые тенденции, негативно влияющие на состояние трудовой мотивации медицинских сестёр. Средний медицинский персонал несет значительную долю нагрузки при решении задач ухода, лечения и профилактики. В связи с этим, для обеспечения необходимого качества оказания медицинских услуг в мировой практике на одного врача приходится в среднем четыре медицинские сестры.

Литература

1. Хетагурова А.К.,Касимова Н.А." Изучение психологических типов медицинских сестёр для организации процесса управления медицинским коллективом /Сестринское дело.2005 г. №7 с.4-8.
2. Двойников С.И. ,Бражников А.Ю., Камынина Н.Н. "Перспективы развития высшего образования в России". Текст научной статьи по специальности "Медицина и здравоохранение"/2011 г.
3. Ляпик С.В. "Роль и место сестринского персонала в системе оказания медицинской помощи" .Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК./2017Г.

МОЯ БУДУЩАЯ ПРОФЕССИЯ

Богатиков Д.В.
Елецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал РГУПС

Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования: это важно для строительной отрасли. И не только для строительной. Как бы не развивалась техника, кто-то должен её обслуживать и ремонтировать. Специальность сложная и серьезная. Это большой плюс. Количество выпускников в масштабах республики невелико, что делает перспективным трудоустройство. Выпускник специальности будет способен эксплуатировать подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование при строительстве, содержании и ремонте дорог, обеспечивать безопасность движения транспортных средств во время работы. Техник умеет осуществлять техническое обслуживание и ремонт транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ, определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

Наш век - век машин и механизмов, и специальность техника по технической эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных

машин и оборудования - очень востребованная специальность. Техническая эксплуатация и наладка транспортно-технологических машин и оборудования; осуществление эффективного использования материалов, технологического оборудования предприятий; оформление технической документации; надзор за безопасной эксплуатацией машин и оборудования, участие в обеспечении экологической безопасности эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта дорожных, строительных машин и оборудования; осуществление контроля параметров эксплуатационной пригодности и диагностирование дорожных, строительных машин, автомобилей и тракторов; осуществление ремонта и технического обслуживания, сервис подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; проведение испытаний и определение работоспособности эксплуатируемых и ремонтируемых дорожных, строительных машин и оборудования. Организация работы коллектива исполнителей; планирование и организация производственных работ; организация эффективной эксплуатации машин и оборудования; выбор оптимальных решений при планировании работ в условиях нестандартных ситуаций; осуществление контроля качества выполняемых работ; участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности; обеспечение техники безопасности на производственном участке.

Проектирование участков и цехов эксплуатационных и ремонтных предприятий дорожно-транспортного комплекса; разработка новой конструкторской и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации дорожно-транспортных средств и оборудования и технологических процессов изготовления и ремонта деталей машин. Основу профессионального образования специалистов составляют теоретические дисциплины, посвящённые организации работ с использованием специализированных машинных комплексов, структуре транспортной системы, технической эксплуатации дорог и дорожных сооружений. На производственной практике будущие техники знакомятся с прикладными навыками обслуживания и ремонта используемого в строительстве оборудования. Студентам преподаются общие инженерные дисциплины, а также основные навыки применения электротехники, материаловедения, технической механики в рабочем режиме.

Основной специализацией работников этой области является осуществление погрузочно-разгрузочных работ, использование разных видов строительной и подъемной техники, дорожно-строительного оборудования. Специалисты организуют работу персонала подразделения, контролируют технологическую дисциплину при выполнении работ. Возможно трудоустройство на должности электрослесаря, машиниста, слесаря. График работы таких специалистов может быть как стандартным, так и ненормированным, в зависимости от политики организации-работодателя, при этом уровень заработной платы средний.

Таким образом, автомобильные дороги – важнейшее звено общей транспортной системы страны, без которого не может функционировать ни одна отрасль народного хозяйства. Уровень развития и техническое состояние

дорожной сети существенно влияют на экономическое и социальное развитие как страны в целом, так и ее отдельных регионов, поскольку надежные транспортные связи способствуют повышению эффективности использования основных производственных фондов, трудовых и материально-технических ресурсов, повышению производительности труда. От правильного назначения и выполнения всех технологических процессов строительства, реконструкции и эксплуатации, автомобильных дорог зависят производительность труда, качество и стоимость работ. Внедрение новой технологии требует новых строительных, подъемно-транспортных и дорожных машин, нового оборудования производственных предприятий, без которых нельзя эффективно организовать технологические процессы с повышением производительности труда и снижением их стоимости.

Важным фактором в развитии технологии дорожного строительства являются разработка и применение таких способов работ, машин и материалов, которые не оказывали бы вредного влияния на окружающую природу. Сюда входят вопросы наименьшего занятия под дорожную полосу естественных природных земель, сохранение растительности и животного мира, максимально возможное снижение при производстве работ выделений вредных газов, шума и отходов производства, загрязняющих почву.

Дорожная сеть – национальное богатство страны, и она заслуживает к себе отношения именно как к национальному богатству, которое нужно беречь, преумножать и эффективно использовать. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются: дороги и дорожные сооружения; подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, их сборочные единицы; конструкторская и технологическая документация для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, их сборочных единиц; технологическое оборудование, приспособления, оснастка, используемые при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, их сборочных единиц; средства контроля технического состояния машин, механизмов, оборудования и их сборочных единиц; первичные трудовые коллективы.

По результатам освоения основной профессиональной образовательной программы Техническая эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) должен обладать общими и профессиональными компетенциями:

– выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов.

– контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

– определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Литература

1. Аксенов И.Я. Транспорт история, современность ,перспективы, проблемы
2. Белов Экономическая теория транспорта

ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ РОССИИ

Баранова А.И., Михалина М.Л.
Тамбовский техникум железнодорожного транспорта – филиал РГУПС

Начало железнодорожного строительства в России можно считать одной из важнейших вех русского инженерного дела.

За всю свою историю железнодорожный транспорт России прошел большой и сложный путь эволюционного развития от первой Царскосельской «пароходной» рельсовой линии до крупнейшей транспортной системы мира, - высокоэффективной, надежной, экологически наиболее чистой.

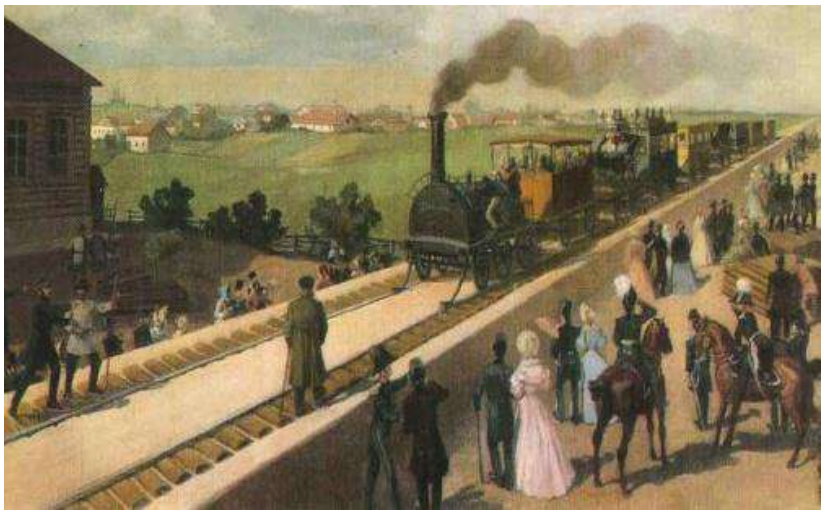


Рисунок 1- Торжественное открытие Царскосельской железной дороги. 11 ноября 1837 год.

Как известно, первая Царскосельская железная дорога была построена в 1837 году. За последующие 30 лет протяженность отечественных железных дорог превысила 1,5 тысячи километров; причем они строились как за счет государственной казны, так и частного капитала (в ряде случаев без достаточного экономического обоснования и взаимоувязки по основным техническим параметрам).

Отмена в 1861 году крепостного права и последующие экономические реформы обусловили необходимость создания в России надежной и эффективной транспортной системы, обеспечивающей развитие промышленности и

сельскохозяйственного производства, освоение новых районов и укрепление внутренних и внешних экономических связей.[1]

Поражение в Крымской войне (1853 – 1856 г.) также показало руководству России важность железных дорог как надежного средства мобилизации сил и оперативного использования военных резервов страны.

С учетом этих фактов нужно было срочно развивать строительство железных дорог, повышать в этой сфере роль Главного управления путей сообщения и публичных зданий, в деятельности которого определенное место занимали не только железнодорожные, но и все другие коммуникации, а также строительство крупных общественных зданий.

Эта идея потребовала преобразования в 1865 году Главного управления в Министерство путей сообщения и создания в нем крупного Департамента железных дорог. Статус Министерства позволял на правительственном уровне оперативно рассматривать, а затем осуществлять крупные проекты в развитии сети железных дорог России.

Рисунок 2 - Транссибирская магистраль

Важнейшим этапом в развитии сети железных дорог России стало сооружение в период с 1891 по 1916 годы Великой Транссибирской магистрали, протянувшейся от Уральских гор до Тихого океана.

Вторая половина XIX и начало XX века характеризуются широким размахом железнодорожного строительства. В этот период в основном сформировалась железнодорожная сеть. Были построены Петербург – Московская, Транссибирская, Закаспийская, Мурманская железные дороги; в Европейской части страны создана разветвленная сеть железных дорог в единой технологической системе. В начале XX века страна по протяженности железных дорог занимала второе место в мире.

Следствием военных и политических потрясений 1914 – 1920 годов явилась тяжелая разруха промышленности, сельского хозяйства и, особенно,

железнодорожного транспорта, восстанавливать который во многих регионах приходилось почти с нуля. В тот период было принято наиболее правильное решение – восстановление вести на более высоком техническом уровне, осуществляя по сути дела техническую реконструкцию транспорта. Это коснулось прежде всего локомотивного хозяйства. Появилась серия модернизированных паровозов «Э»: «$Э^{ш}$», «$Э^{м}$», «$Э^{у}$», «$Э^{р}$» и других модификаций. Пассажирские поезда водились паровозами «$С^{у}$», «$С^{ум}$».[2]

В тридцатые годы промышленность начала поставлять Наркомату путей сообщения грузовые паровозы серий «ФД» и «СО» и пассажирские серии «ИС».

В 1924 году был построен первый в мире советский тепловоз «$Щ^{эл}$» конструкции профессора Я.М. Гаккеля, в том же году профессор Ю.В. Ломоносов создает свою конструкцию тепловоза. В 1932 году на Московском заводе «Динамо» был построен первый отечественный электровоз «ВЛ-19». С 1938 года завод «Динамо» начал серийно выпускать электровозы «ВЛ-22».

В 1926 году были электрифицированы первые пригородные участки железных дорог в Баку и Москве.

С 1930 по 1940 год было построено 8,4 тысячи километров дорог, оборудованных автоблокировкой. Широко распространялась централизация стрелочных переводов.

В 1935 году начала работать первая механизированная сортировочная горка на станции Красный Лиман.

В годы Великой Отечественной войны и в послевоенный период железнодорожный транспорт прошел большой и сложный путь военных потрясений, разрухи и восстановления.

Послевоенная реконструкция железнодорожного транспорта осуществлялась на основе широкого внедрения электрической и тепловозной тяги.

Локомотивный парк обновлялся за счет внедрения электровозов «ВЛ24», «ВЛ60», «ВЛ80» (различных модификаций), «ВЛ65», тепловозов «ТЭ2», «ТЭ3», «2ТЭ10Л» и других.

В 70-х и 80-х годах продолжалась интенсификация использования пропускных способностей и технических средств транспорта. В эти годы при широком использовании достижений науки и новаторов производства министерство путей сообщения и железные дороги организуют работу по внедрению современных технологий вождения поездов большого веса и длины, компьютеризации работы станций и вокзалов, повышению эффективности использования подвижного состава, улучшению взаимодействия с другими видами транспорта.

После распада СССР основополагающими для стабилизации работы российских железных дорог стали Указ Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина от 20 января 1992 года №28 «Об образовании Министерства путей сообщения Российской Федерации» указы президента, касающиеся особенностей управления предприятиями железнодорожного транспорта и о недопустимости акционирования железных дорог. [3]

Железнодорожный транспорт в настоящее время занимает ведущее место в транспортной системе страны. Его удельный вес в грузообороте всех видов транспорта общего пользования составляет 32,7% и в пассажирообороте – почти 40%.

Железные дороги России занимают в мире:

2-е место – по протяженности сети железных дорог (после США);

3-е место – по грузообороту (после США и КНР);

4-е место – по пассажирообороту (после Японии, КНР и Индии).

История железнодорожного транспорта подтверждает тот факт, что наша отрасль является одной из самых динамичных. Развиваясь под действием экономических и общественно – политических фактов, она, в свою очередь, обеспечивает поступательное развитие экономики страны, укрепление ее обороноспособности, развитие внутренних и внешних экономических связей.

Литература

1. Галахов В.И. Человек и транспорт. - М., 2006.

2. О железнодорожных королях // Коммерсантъ. 2007. 18 января.

3. Российские железные дороги: сборник статей. - М.: Издательство РЖД, 2007.

МОЯ БУДУЩАЯ ПРОФЕССИЯ

Дрокина А.А., Васильева Т.В.

Тамбовский техникум железнодорожного транспорта - филиал РГУПС

С самого раннего детства меня зовут дороги. Да-да, именно дороги, потому что я хочу работать проводницей поездов дальнего следования.

Затрудняюсь сказать, что повлияло на мой выбор. Может, еще детские впечатления от моего первого путешествия на поезде, может, рассказы моей соседки, которая несколько лет работала проводницей. Но ездила она недалеко. А мне хочется посмотреть Россию. Наша Родина самая красивая на свете. А на заграницу я и по телевизору посмотрю. Очень хочется стать именно проводницей поезда. Эта профессия соответствует и моему характеру и моим желаниям. Но, думаю, что кроме желания, еще и необходимы и определенные знания и терпение. Безусловно, работа сложная. Все время в дороге, вдали от семьи. Но сколько интересных людей можно встретить в поезде и сколько замечательного увидеть за его окном! А мне нравятся новые впечатления.

Конечно, сидеть и любоваться красотами природы будет некогда. Ведь работа есть работа. Но меня и привлекает вот эта перемена мест, встречи с разными людьми. Надо быть человеком общительным и доброжелательным, чтобы поддержать беседу, как-то скрасить долгий путь пассажиров, внимательно относиться к их просьбам, а порой даже капризам. А я смогу и беседу

поддержать, и успокоить, и развеселить интересным рассказом, и сгладить конфликт. Мне кажется, я смогу найти общий язык с любым пассажиром.

А пассажиры бывают самых разных характеров. Кого-то не устраивает полка, кого-то соседи. Кто-то не любит музыки и шума, а кому-то без них и не спится. Есть веселые, порой даже слишком. И надо сделать так, чтобы не мешали они другим пассажирам, особенно пожилым. Им требуются особые условия: тепло, если на улице холодно, прохладу, если жарко, горячий чай или холодная вода, побольше внимания и заботы. Они это заслужили.

Молодые люди сами себе найдут занятие. А вот детей надо будет чем-нибудь занять, чтобы не мешали они своим родителям наслаждаться поездкой. Думаю, я и это смогу сделать, практики было предостаточно, если вспомнить, сколько сказок я перечитала своему младшему брату, сколько игр с ним провела.

В общем, проводнице надо уметь разрешать все недоразумения, сглаживать любые конфликты, никто не должен себя чувствовать некомфортно в часы, проведенные в дороге.

Проводница – это хозяйка вагона, который напоминает многоквартирный дом или общежитие. И в этом доме у хорошей хозяйки всегда должен быть порядок. Чисто убранные купе и туалеты, красивые дорожки на полу и занавески на окнах, свежее постельное белье, всегда кипяток для чая и кофе (в ресторан не набегаешься).

Обязанности проводницы вроде бы и несложные. Но требуют добросовестного выполнения и большой ответственности за жизни пассажиров. Безопасность в пути – это самое важное. Проводница должна не только внимательно проверять документы и билеты, но и вовремя уловить изменения в поведении пассажира, который может представлять опасность для других. Наверное, надо знать и некоторые приемы борьбы, чтобы обезвредить хулигана или даже преступника, такие случаи бывают. В поезде всегда есть полицейский, но он может и не успеть.

Правила пожарной безопасности она должна знать и неукоснительно выполнять не только сама, но и постоянно напоминать о них пассажирам.

Проводница обязана знать время прибытия на станции по пути следования, предупреждать пассажиров, чтобы они были готовы покинуть вагон, не забыв ничего из вещей. Напоминать о том, чтобы не опаздывали на поезд, если выходят из вагона во время стоянки поезда.

Одним словом, она должна быть не только гостеприимной и заботливой хозяйкой, но и ангелом-хранителем всех пассажиров на протяжении всего пути. Ситуации в поездах случаются самые разные. А вдруг кому-то понадобится медицинская помощь? Это хорошо, если в поезде окажется врач или медсестра. И проводнице надо уметь оказать первую помощь при сердечном приступе, несложной травме, легкой ране, на всякий случай быть готовой и к серьезным проблемам. А вдруг придется принимать роды? Значит, надо суметь помочь маленькому человеку появиться на свет со знанием дела. Получается, что проводница должна быть готовой к любым неожиданностям и с честью решать любые проблемы.

Я уже представляю себя в форменной одежде, которая, конечно же, украсит меня. Всегда аккуратная и приветливая, я встречу каждого пассажира с улыбкой, проверю наличие билета, сверю с документами, подскажу номер купе. Первые минуты пути самые хлопотные. Когда поезд тронется, я пройду по вагону, соберу билеты, чтобы знать, кто куда едет. Разнесу белье, если нужно, помогу застелить постель. А потом, когда пассажиры переоденутся и захотят перекусить, надо предложить им чай или кофе. Еще раз пройду по вагону, узнаю, удобно ли им на их местах, хорошо ли они себя чувствуют, пожелаю доброго пути.

И хочется мне, чтобы дали мне возможность поработать на поезде «Москва - Владивосток». Я уже узнала, что от Москвы до Владивостока по железной дороге 9288 километров. Пассажиры находятся в пути 143 часа и 32 минуты, то есть почти 6 суток. Вот это путешествие!

Конечно, проводница такого поезда должна надолго покидать семью. Но пока нет ни мужа, ни детей, почему бы не поездить на самых дальних маршрутах. Может быть, в одном прекрасном рейсе я и встречу свою половинку, доброго симпатичного молодого человека, с которым мы уже не расстанемся никогда.

Естественно, появятся дети, и далеко ездить я уже не смогу. И пока они маленькие, бросать их нельзя. Поэтому я решила освоить еще одну профессию, но обязательно связанную с железной дорогой. Поэтому я и выбрала для себя Тамбовский железнодорожный техникум, специальность Автоматика и телемеханика на транспорте.

Итак, приглашаю всех совершить увлекательнейшее путешествие по нашей стране вместе с проводницей Дрокиной Анастасией.

ЧТО БЫЛО Б ЕСЛИ НЕ ПОБЕДА…

Макаров С.М., Голов А.Н.
Тамбовский техникум железнодорожного транспорта - филиал РГУПС

Великая Отечественная война перевернула жизнь советских людей. С каждым годом это событие становится всё дальше и дальше от нас. Мне хотелось бы вспомнить события той войны и поделиться своим мнением как она отразилась на моём поколении.

Главной причиной начала Великой Отечественной войны стало желание Адольфа Гитлера привести Германию к мировому господству, захватив другие страны и установив расово чистое государство. Поэтому 1 сентября 1939 года Гитлер вторгся в Польшу, затем в Чехословакию, положив начало. Второй мировой войне и завоевывая все новые и новые территории. Успехи и победы нацисткой Германии заставили Гитлера нарушить заключенный 23 августа 1939 года между Германией и СССР договор о ненападении. Им была разработана специальная операция под названием "Барбаросса", которая подразумевала захват Советского Союза в короткие сроки. Так началась Великая Отечественная война.

С 22 июня 1941 по 18 ноября 1942 гг. Немцы захватили Литву, Латвию, Украину, Эстонию, Белоруссию и Молдавию. Войска продвигались внутрь страны для захвата Ленинграда, Ростова-на-Дону и Новгорода, но главной целью

фашистов была Москва. В это время СССР претерпело большие потери, тысячи людей были взяты в плен. 8 сентября 1941 года началась военная блокада Ленинграда, длившаяся 872 дня. В результате войска СССР смогли приостановить наступление немцев. План "Барбаросса" провалился.

1942 по 1943 гг.В этот период СССР продолжало наращивать военную мощь, росла промышленность, оборона. Благодаря неимоверным усилиям советских войск граница фронта была отодвинута назад – к западу. Центральным событием этого периода стала величайшая в истории Сталинградская битва (17 июля 1942 - 2 февраля 1943 гг.). Целью немцев был захват Сталинграда, большой излучины Дона и Волгодонского перешейка. В ходе битвы было уничтожено более 50 армий, корпусов и дивизий врагов, истреблено около 2 тысяч танков, 3 тысяч самолетов и 70 тысяч автомобилей, существенно ослабла немецкая авиация. Победа СССР в этой битве оказала существенное влияние на ход дальнейших военных событий.

С 1943 по 1945 гг. Оборонная Красной армии постепенно переходит в наступление, двигаясь в сторону Берлина. Было реализовано несколько кампаний, направленных на уничтожение противника. Разгорается партизанская война, в ходе которой образуется 6200 отрядов партизан, пытающихся самостоятельно бороться с врагом. Партизаны использовали все подручные средства, вплоть до дубинок и кипятка, устраивали засады и ловушки. В это время происходят битвы за Правобережную Украину, Берлин. Были разработаны и приведены в действие Белорусская, Прибалтийская, Будапештская операции. В результате 8 мая 1945 года Германией было официально признано поражение.Таким образом, победа Советского Союза в Великой Отечественной войне стала фактически завершением Второй Мировой войны. Разгром немецкой армии положил конец желаниям Гитлера обрести господство над миром, всеобщему рабству. Однако победа в войне далась тяжелой ценой. В борьбе за Родину погибли миллионы людей, были разгромлены города, села, деревни. Все последние средства уходили на фронт, поэтому люди жили в нищете и голоде. Каждый год 9 мая мы празднуем день Великой Победы над фашизмом, гордимся нашими солдатами за то, что они подарили жизнь будущим поколениям, обеспечили светлое будущее. В то же время победа смогла закрепить влияние СССР на мировой арене и превратить его в сверхдержаву. Война для СССР была неожиданной, и они небыли к этому готовы. Она была жестокой и кровопролитным событием для всей страны. В этой войне умерли очень много людей и многие люди потеряли свои семьи. Война за Ленинград длилась 900 дней. Немцы морили солдат голодом, думали, что смогут победить за 4 месяца, но наши войска были сильнее из-за чего война длилась 4 года. Также если бы Гитлер победил бы, то все мы сейчас, наверное, не жили, а он построил бы полнейшую колонизацию огромных земель и превращение местного населения в безропотный скот. А меня и моих друзей, моей мамы, да и многих других просто бы не было. Подводя итоги Великой Отечественной Войны и понимая, к чему бы привело наше поражение, ещё раз, поклонимся ветеранам и вспомним всех погибших воинов, подарившим нам мир и независимость!

ПЕРВАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА В РОССИИ

Разинков Н.С., Кабишева Т.А.
Брянский филиал ПГУПС

Современный человек пользуется тем или иным видом транспорта. Для большинства из нас невозможно представить нашу жизнь без поездов, самолетов и автомобилей. Интерес к средствам сообщения очень велик как у молодых, так и у пожилых. Можно назвать три главных вида транспорта: железнодорожный, автомобильный и самолетостроение, которые постоянно развиваются.

Цель нашей работы- рассмотреть историю развития первой железной дороги в России.

Первая колейная железная дорога

Первая колейная дорога на территории Российской империи появилась в 16 веке в угольных и рудниковых шахтах. Рельсы представляли собой лежни, так называемые деревянные брусья. Достаточно сказать, что по такому деревянному пути лошадь везла груз, превосходящий в четыре раза, который она могла транспортировать по грунтовой дороге. Для продления срока службы лежни укреплялись полосами, изготовленными из чугуна или железа. Уже тогда созданные закраины предотвращали сход повозок с путей.

Спустя два века, в 1788 году на Онежском заводе того времени в городе Петрозаводске родилась первая железная дорога в России. Рельсы в то время начали изготавливать из чугуна. Длина этого пути была всего 160 метров, ширина самого полотна составляла 0.8 метра. Руководил всеми работами механик А.С. Ярцев. Уголковый рельс в 12 раз увеличивал грузоподъёмность по сравнению с грунтовыми дорогами. Первая чугунная железная дорога в России получила своё название «чугунки», а полное название звучало, как «Чугунный колесопровод», исходя из названия материала, из которого изготавливались рельсы.

Прогресс строительства железнодорожного полотна не стоял на месте. Так спустя некоторое время, инженер П.К. Фролов становится автором выпуклых рельсов, имеющих эллиптическую форму поверхности скольжения, соответственно изменилась и форма рельсовой головки, которая и по сей день является основой по созданию нынешних железнодорожных рельсов.

За трёхлетний период, начиная с 1806 года по 1809 год, в Змеиногородском руднике. Алтайские Колывано-Воскресенские заводы стали обладать первой конно-чугунной дорогой, имеющей выпуклые рельсы, протяжённость путей составляла уже два километра. Работами руководил инженер П.К. Фролов. Это открытие первой железной дороги в России отличало то, что она была построена с главными отличительными элементами.

Это касается виадука, специальных выемок и насыпи. Через реку Корбалиху пришлось наводить мост, в основании которого стояли двадцать каменных столбов, высота их достигала одиннадцати метров, всего 14 % собой уклон всей

линии. На лошадь уже загружался груз в двадцать пять раз больше, в соотношении с грунтовыми дорогами.

Такую дорогу, Англия смогла построить только через 10 лет, а Америка приступила к строительству только через 17 лет.

Несмотря на грандиозность, ряд проектов талантливого инженера П.К. Фролова остались лежать под сукном у тогдашних чиновников.

Создание первой железной дороги в России началось в 1833 году братьями Черепановыми. Но этому предшествовал мучительный поиск решения по созданию своих паровых машин. Уральские заводы того времени стали тормозиться в своём развитии по причине недостаточности базовой энергии, нужны были паровые двигатели. На Демидовских заводах по-прежнему лидировала дешёвая рабочая сила крепостных, но уже в 1820 году Ефимом Черепановым создаётся первый образец паровой машины.

После вояжа старшего брата из Черепановых в Англию, он ещё больше убедился в своей правоте по созданию русской паровой машины.

Царскосельская железная дорога - первая общественная линия

После того, как был завершён обзор по путям местного сообщения, предпочтение было отдано Царскосельскому направлению. В 1836 году, 1 мая началось создание первой железной дороги в России, получившей название Царскосельской, функциональное предназначение которой заключалось в её общественном пользовании. Маршрут соединял две станции – это вокзал Царского Села в Павловском и Царскосельский вокзал в Санкт-Петербурге. Сумма ассигнований составила три миллиона рублей

Строительство

Возведение насыпи началось уже через девять дней после начала работ. Вся трасса была распределена на участки, которые курировались подрядчиками и артелями, состоявшими из 30-40 человек в каждом подразделении. Состав мозгового центра представляли ведущие семнадцать инженеров. Из них, пяти специалистам довелось принять участие в строительстве английских железных дорог. Говоря современным языком, служба безопасности состояла их тридцати сторожей и солдат, такое же количество представляли смотрители.

В период интенсивной фазы строительства, рабочая сила насчитывала 1800 человек. С наступлением летнего времени, количественный состав рабочей силы был увеличен за счёт 1400 солдат, прибывших из Красносельских лагерей. В ассортименте рабочих инструментов числились конные повозки, тачки, кирки и лопаты. В период строительства оперативно решались вопросы, связанные с техническим обеспечением по выбору подвижного состава и оборудования. Не оставлено было без внимания и будущее Царскосельской дороги. Было запланировано, что вокзал в Павловске станет центральной площадкой, где будут проходить увеселительные прогулки и демонстрироваться всевозможные

зрелища. Для реализации этих целей были приобретено всё фонтанное оборудование и оформлен заказ на создание фонтанов. Необходимо отметить, что задумки руководителя проекта, австрийского инженера Герстнера были воплощены в жизнь, а сам Павловский вокзал стал лучшим концертным залом, где концертировали многие именитые вокалисты и дирижёры.

Эксплуатация

Несмотря на все усилия, не всё получалось гладко при строительстве первой в России железной дороги. Завершить земляные работы в 1836 году не смогли. Дата исполнения отодвигалась на следующий год, а это означало, что 1 октября дорога не будет открыта. Тогда-то и было принято решение открывать дорогу поэтапно, начиная с первого участка протяжённостью в 3.5 версты между Павловском и Царским селом. Отсутствие заказанных паровозов потребовало от организаторов применить всю ту же конную тягу. На открытии, 27 сентября, данный отрезок пути преодолевался за 15 минут. При этом лошади трудились на все сто процентов, скача галопом. В состав они впрягались цугом по две лошади. Вместимость вех вагонов составляла сто человек. Данная демонстрация участка железнодорожного пути должна была убедить людей в лёгкости и удобстве подобного передвижения.

Спустя чуть больше месяца состоялся долгожданный показ движения подвижного состава посредством участия в нём паровозов того времени. Поскольку демонстрационные поездки организовывались на бесплатной основе, ради рекламы, то в один вагон садилось не менее 50 человек. Первая железная дорога в России была построена в 1837 году, 30 октября, именно, в этот день состоялось её торжественное открытие. Управлением состава первого рейса руководил сам Герстнер. В целях безопасности на участке пути до Обводного канала, состав шёл с небольшой скоростью. После перехода моста скорость движения была увеличена.

Первые составы поездов оборудовались вагонами четырёх типов. Первый класс был оборудован комфортабельными вагонами типа «Берлин», рассчитан на 32 пассажира, располагающихся в отдельных купе. Второй класс был представлен вагоном типа «Дилижанс», представляющий собой закрытую повозку, вместимость – 30 человек. Третий класс был представлен вагоном типа «Шарабан». Их кузов имел стенки высотой, которая была равна половине от всей высоты до крыши, вместимость составляла - 42 человека. В вагонах четвёртого класса отсутствовала крыша и рессоры.

В вагонах подвижного состава было всегда запрещено курение, Объявления располагались в залах вокзалов и на платформе, писались на четырёх языках. Согласно приказу шефа жандармов А.Х. Бенкендорфа курильщики высаживались прямо в пути на промежуточных станциях. Фамилия нарушителя записывалась и передавалась по месту службы. Главная Царскосельская дорога была дополнена специальной Императорской Железнодорожной веткой. Строительство её велось

с 1895 по 1909 год. Она соединилась со всеми имеющимися железнодорожными путями столицы того времени.

Вывод: тема- история развития железной дороги в России- очень глобальная. С появлением железной дороги в России люди смогли позволить то, что раньше было невозможно. Они отправлялись в длительные поездки и перевозили тяжелые грузы.

Литература

1. http://wiki.nashtransport.ru/wiki/История железнодорожного транспорта Росси. Том 1. 1836-1917(книга, часть 7)
2. http://ru.wikipedia.org История железнодорожного транспорта

АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ПОДДЕРЖКИ СТУДЕНТОВ ТАЙГИНСКОГО ИНСТИТУТА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА – ФИЛИАЛА ФГБОУ ВО «ОМГУПС»

Сергеева К.А., Одинцова В.В.

Тайгинский институт железнодорожного транспорта – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный университет путей сообщения» г. Тайга

Что такое поддержка? Поддержка, прежде всего, это некая помощь, содействие человеку в чем-либо. Стоит отметить, что для человека особенно важна поддержка в период перехода из одного социального статуса в другой. Так, просто необходима поддержка студентам в процессе обучения. Причем не важно, в каком виде она проявляется. Будь то просто одобрительное и дружественное отношение или специально принятые меры по облегчению жизни и учебной деятельности обучающегося.

Учитывая все вышеперечисленные факторы, ТИЖТ (филиал ОмГУПСа) оказывает всестороннюю поддержку своим студентам, что, конечно, положительно влияет на процесс обучения, и в частности, на стремление студента к получению знаний, развитию профессиональных навыков и компетенций. Администрация нашего института всегда готова оказать персональную помощь студенту в решении всевозможных вопросов. Любые сложности, которые могут возникнуть будут урегулированы, как с учебным процессом, так и с проблемами личного характера, которые могут сказываться на обучении. Информационные ресурсы института обеспечивают информационную поддержку образовательного процесса. Каждому студенту доступна информация из печатных изданий, взятая в библиотечном фонде или в электронной библиотечной системе, на сайте ТИЖТа (филиала ОмГУПСа). Уже несколько лет в учебном процессе используются мобильные компьютерные классы, которые позволяют не только проводить

интерактивные занятия, непосредственно в кабинете, но и быстро разворачивать беспроводную компьютерную сеть в любом учебном помещении.

Немаловажную роль в образовательном процессе играет техническая поддержка. Наш институт имеет достаточное количество лабораторий и мастерских для формирования у студентов необходимых навыков для овладения будущей профессией. Учебный полигон института полностью укомплектован сложной специализированной техникой для применения теоретических знаний на практике. Также ТИЖТ (филиал ОмГУПСа) предоставляет своим студентам возможность обучаться непосредственно на предприятиях железнодорожной отрасли, путем заключения соответствующих соглашений с их руководителями. Преподаватели проводят индивидуальные и групповые консультации, предметные кружки, помогая студентам овладевать знаниями и прививая любовь к будущей профессии.

Не менее важна и социальная поддержка обучающихся. В нашем институте делается все возможное, чтобы создать благоприятные и комфортные условия для проживания студентов в общежитии.

Студентам ТИЖТа (филиала ОмГУПСа) за счет бюджетных средств ежемесячно выплачиваются государственные академические и социальные стипендии. Государственные академические стипендии назначаются студентам в зависимости от их успеваемости на основании результатов промежуточной аттестации. За особые успехи в учебной, проектной и общественной деятельности студентам могут устанавливаться повышенные академические стипендии. Государственные социальные стипендии назначаются студентам из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей и относящимся к некоторым другим социально не защищенным категориям граждан.

Некоторые студенты нашего института получают именные стипендии: стипендию ТИЖТа (филиала ОмГУПСа), стипендию Тайгинского городского Совета народных депутатов, стипендию им. В.А. Чивилихина, стипендию Кузбасского структурного подразделения «ДОРПРОФЖЕЛа», стипендию начальника Западно – Сибирской железной дороги, стипендию генерального директора – председателя правления ОАО «РЖД», стипендию Правительства РФ.

Например, именная стипендия им. В.А. Чивилихина выплачивается студентам, которые проявили незаурядные способности в учебе, практической и исследовательской деятельности по освоению специальности, в патриотических акциях и мероприятиях по сохранению и пропаганде историко-культурного и природного наследия Кемеровской области.

Также с сентября 2017 года в ТИЖТе (филиале ОмГУПСа) принято положение о финансовом поощрении в виде ежемесячных выплат для студентов первого курса, обучающихся на местах с полным возмещением затрат на обучение. Его целью является повышение мотивации студентов к достижению высоких результатов в учебной, проектной, спортивной, общественной, культурно-массовой сферах деятельности. Кроме того, для таких студентов существует возможность перевода с платного обучения на бесплатное, что является мерой материального стимулирования и социальной поддержки [1, с 14].

Ряд мер социальной поддержки студентам гарантирует Администрация Кемеровской области и областной Совет народных депутатов. К ним относятся целевая субсидия на оплату обучения для студентов из малообеспеченных семей [2, с.7]. Субсидия выделяется по итогам академической успеваемости и направляется на оплату обучения следующего семестра обучения. Градация размера предоставляемой субсидии выглядит следующим образом: 90 % от стоимости одного семестра обучения - при окончании семестра с оценками «отлично»; 75 % от стоимости одного семестра обучения - при окончании семестра с оценками «отлично» и «хорошо». К тому же, нашим студентам предоставляется право льготного проезда по территории Кемеровской области [3, с.19], выплата единовременных пособий при рождении ребенка и бесплатный проезд в общественном транспорте для студентов-отличников.

Существенным фактором при выборе ТИЖТа (филиала ОмГУПСа) для получения образования является поддержка, оказываемая студентам по вопросам трудоустройства. Наш институт направляет студентов на производственную практику (по профилю специальности), организовывает различные курсы для получения рабочих профессий, сотрудничает с работодателями, что позволяет предоставлять рабочие места всем выпускникам института.

Таким образом, оказание разного рода поддержки позволяет нашим студентам института успешно овладевать знаниями, приобретать необходимые практические навыки и опыт, а выпускникам уверенно ориентироваться в профессиональных вопросах и быстро адаптироваться к производственным ситуациям.

Литература

1. Положение о материальном стимулировании студентов, обучающихся на местах с полным возмещением затрат на обучение, в Тайгинском институте железнодорожного транспорта – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный университет путей сообщения». Режим доступа: https://www.tigt.ru/?page=info_grants
2. Постановление коллегии Администрации Кемеровской области от 16.12.2002 «О целевой субсидии на оплату обучения»
3. Закон Кемеровской области от 17.01.2005 №3-ОЗ « О льготном проезде иногородних студентов и учащихся, обучающихся по очной форме»

ЗНАЧЕНИЕ БИТВЫ ЗА ДНЕПР В ПОБЕДЕ НАД ФАШИЗМОМ

Гасанов Д.А., Грошева А.В.
Московский колледж транспорта

Битва за Днепр

«...Я вам жить завещаю -

Что я больше могу?

Завещаю в той жизни
Вам счастливыми быть
И родимой отчизне
С честью дальше служить.

Горевать - горделиво,
Не клонясь головой.
Ликовать - не хвастливо
В час победы самой.

И беречь ее свято,
Братья, - счастье свое, -
В память воина-брата,
Что погиб за нее»
(А. Твардовский "Я убит подо Ржевом")

Введение.
«В память воина – брата, что погиб за нее…»

Битва за Днепр лично для меня - не просто страница в истории войны. Данная битва связывает меня с моим родственником - прадедушкой, который воевал на Восточном фронте на территории УССР и смог выйти из всех боевых столкновений живым, но не смог добраться домой - его подстрелил убегающий немец. Прадед смог передать сослуживцу личные вещи, которые после были переданы его жене, моей прабабушке. Данная история переходила от прабабушки к моей бабушке, а от нее к моей маме. Именно поэтому я решил взять эту тему для своего доклада.
Память в семьях о защитниках Родины во время Великой Отечественной войны – это историческая память народа.

Значение битвы за Днепр в победе над фашизмом.

Битва за Днепр является одной из военных операций Советских войск против нацистов на территории Левобережной Украины, Донбасса, Днепра во второй половине 1943 года. Это одна из самых значимых битв за историю Великой Отечественной войны, в ходе которой был освобожден Киев и близкие к нему города, и Левобережная Украина.

По директивам Ставки Верховного Главнокомандования (ВГК), полученным еще в ходе битвы под Курском, войскам Красной Армии предстояло развернуть наступление на фронте от Великих Лук до Азовского моря. Основные усилия по-прежнему сосредоточивались на юго-западном (главном) стратегическом направлении. Войска Центрального,

Воронежского, Степного, Юго-Западного и Южного фронтов имели задачу разгромить главные силы врага на южном крыле советско-германского фронта, освободить Левобережную Украину и Донбасс, выйти к Днепру, форсировать его и захватить плацдармы на правом берегу реки.[1]
Когда верховному командованию Вермахта стало ясно, что после поражения под Курском, победить СССР наступлением уже не получится, немецким войскам был отдан приказ перейти в оборону на всем восточном фронте и удерживать занимаемые рубежи, и любой ценой остановить наступление советских войск. Одновременно с этим немецкое командование разработало план обороны, который заключался в создании от Балтийского до Черного моря хорошо укрепленного рубежа - «Восточного вала», который проходил севернее Чудского озера, по р. Нарва, восточнее Пскова, Невеля, Витебска, Орши, далее через Гомель, по рекам Сож и Днепр в его среднем течении и по р. Молочная. Особо мощные укрепления были в районах Кременчуга, Запорожья и Никополя.
«Восточный вал», по замыслу Германского руководства, должен был препятствовать ходу советских войск на запад. «...Скорее Днепр потечет обратно, нежели русские преодолеют его...», — заявил Гитлер на одном из партийных совещаний в Берлине, после того как Красная Армия, одержав победу под Курском, широким фронтом развернула наступление на запад.
В битве за Днепр участвовало почти 4 миллионов человек. Вооружение и число участвовавших на стороне СССР:
2 650 000 солдат
50 000 орудий
2400 танков
2850 самолётов
Вооружение и число участвовавших на стороне Германии:
1 240 000 солдат
12 600 орудий
2100 танков
2000 самолётов

Даты и ход сражения:

11 августа 1943 года - приказ о сооружении "Восточного вала";
26 августа 1943 года - начало движения советских дивизий по всему 750-километровому фронту;
15 сентября 1943 года - приказ Гитлера Группе Армии "Юг" отступать до оборонительных сооружений на Днепре;
24 сентября 1943 года - была начата Днепровская воздушно-десантная операция, завершилась полным провалом.
Конец сентября 1943 года - подход советских войск к Днепру, захват 23 плацдармов. Начало форсирования Днепра. Оборона плацдармов.[2]

Также стоит упомянуть Правобережную кампанию, так как в ее ходе 26 ноября был освобожден Киев, столица УССР.
Потери посчитать довольно проблематично, так как битву за Днепр часто соединяют с освобождением Правобережной Украины. Примерные потери со стороны Советских войск составляли около 581 тысячи человек.
Поражение Германии и ее союзников заставило немецкие силы пойти в отступление по всем фронтам. Красная Армия не была остановлена, к тому же освобождение Украины и продвижение Красной Армии к границам Венгрии, Румынии, Польши и Словакии являлось лишь вопросом времени.

Были освобождены важнейшие промышленные районы Донбасса и металлургические центры южной Украины, обширные территории с населением в десятки миллионов человек. Несмотря на большие разрушения, немедленно началось восстановление промышленных предприятий Союза, и через несколько месяцев в освобождённых областях начался быстрый рост выпуска военной продукции. А в начале 1944 года Красная Армия начала освобождение Правобережной Украины.[2]

Заключение.

Современные историки пытаются исковеркать данные битвы, завышая число погибших со стороны Красной армии, пускали слухи о приказах Жукова о намеренном затоплении украинцев, но факт остается фактом - победу одержали все вместе, вне зависимости от национальной принадлежности. Данная битва отлично показала сплоченность советских людей, которая и привела к победе.
Только на основе фактов и исторической памяти в семьях можно сохранить правду о событиях Великой Отечественной войны. Для сохранения мира не нужно знать все исторические события, но нужно стремиться к тому, чтобы самые ужасные страницы в истории человечества никогда не повторялись вновь.

Литература

1. Битва за Днепр /https://encyclopedia.mil.ru/encyclopedia/history/more.htm?id=11843317%40cmsArticle)
2. Битва за Днепр /https://ru.wikipedia.org/wiki/

ПОДВИГ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИКОВ НА ПОДСТУПАХ К СТОЛИЦЕ

Зелепукин А.А., Тракич Н.В.
Московский колледж транспорт

Введение

30 сентября немецко-фашистские войска начали ”генеральное” наступление на Москву. Против трех наших фронтов – Западного, Брянского, Резервного - они сконцентрировали примерно 38 процентов пехотных 64 процента танковых и моторизованных дивизий, действовавших на советско-германском фронте. Противник имел перевес в живой силе в 1,4 раза, в артиллерии и минометах -1,8 , танках – 1,7, а в боевых самолетах- 2,0 раза.

На подступах к столице

Когда гитлеровцы прорвали оборону войск западного и Резервного фронта, возникла опасная обстановка на Вяземском направлении. Неблагоприятное развитие военных действий в районе Вязьмы и Брянска создало большую опасность Москве. В этих условиях ЦК партии, ГКО и ставка Верховного Главнокомандования предприняли дополнительные меры, чтобы приостановить продвижение противника “ Еще в ночь на 7 октября,- писал об этом Г. К. Жуков,- началась переброска войск из резерва Ставки и с соседних фронтов на можайскую оборонительную линию. Сюда прибывали 11 стрелковых дивизий, 16 танковых бригад, более 40 артиллерийских полков и ряд других частей. Заново формировались 16,5,43 и 49-я армия. В середине октября в их составе насчитывалось 90 тысяч человек. Конечно, для создания слишком надежной обороны этих сил было явно недостаточно. Но большими возможностями Ставка тогда не располагала, а переброска воск с Дальнего Востока и из других отдельных районов в силу ряду причин задерживалась. Поэтому мы решили в первую очередь занять главнейшие направление: Волоколамское, Можайское, Малоярославец, Калужское.

Враг, несмотря на огромные потери, усиливал бои, приближался к столице. Немецкие генералы были уверены, что до победы рукой подать . 12 октября они получили из Берлина директиву: - ” Фюрер решил, что капитуляция Москвы не должна быть принята, если она даже и будет предложена противником. Всякий, кто попытается оставить город и пройти наши позиции, должен быть обстрелян и отогнан обратно. Следует как можно скорее отрезать город от путей, соединяющих его с внешним миром”. Еще в пресловутом “плане Барбаросса “ подчеркивалось, что при взятии Москвы “русские лишаться внешнего железнодорожного узла “.

13 октября разведывательные части врага начали бои на рубеже Можайского укрепленного района, 14-го захватили Калинин. Однако советские войска сбили темп наступления бронированных армад Гудериана на Тулу.

От железнодорожников и органов военных сообщений требовалось особая оперативность, четкость действий, чтобы в кротчайшие сроки выполнить крупные перемещения войск, боевой техники и вооружения. Основной поток воинских эшелонов направлялся в район Москвы. Сюда же шли угольные поезда из Кузбасса и Караганды, которые приравнивались к особо срочным воинским. Топливо требовалось промышленности и транспорту центральной части страны. Донецкий бассейн уже был оккупирован фашистами.

Встречный эвакуационный поток превышал пропускную способность выходов из столицы на восток, часть гружёных и порожних составов оседала на станциях и разъездах, снижая маневренность линий и скорость продвижения поездов. Выполнение поставленных перед транспортом задач осложнялось частыми налетами вражеской авиации. Наиболее ответственные перевозки приходилось выполнять ночью при полной светомаскировке. Основными дорогами, связывающими Москву с тылом, стали Ярославская, Горьковская, Ленинская и Казанская. Другие линии, подходившие к столице с запада, северо-запада и юга, были на разных расстояниях от Москвы перерезаны противником и служили для сравнительно коротких фронтовых перевозок.

Обстановка потребовала применения необычных методов организации движения поездов. Например, для увеличения темпа пропуска эшелонов через станцию Горький пришлось перейти на одностороннее движение. К прибытию воинских эшелонов на участковые станции всегда был подготовлен паровоз. Для увеличения темпа пропуска воинских эшелонов отдельные поезда выставлялись со станций на железнодорожной ветке.

Большую роль в повышении маневренности в доставке эшелонов и транспортов к местам боевых действий сыграл Балашовский ход, линия Поворино-Ртищево-Пенза-Красный Узел, который представлял основную и очень важную рокаду, позволяющую поворачивать поездопотоки с одной линии на другую в зависимости от условий. Такие же поездопотоки складывались на Казанской железной дороге имени В. В. Куйбышева, а так же на Горьковской, Ленинской и Рязанско-Уральской железных дорогах. В качестве вспомогательной рокады использовалось восточное полукольцо большой Московско-Орехово-Александров железной дороги. Когда немецкие войска приблизились к Ряжску, поток воинских поездов в Пензе поворачивался через рокаду в Рузаевку и далее по Ленинской железкой дороге направлялся к Москве.

При ограниченных возможностях железных дорог, примыкающих к Московскому узлу, требовалось гибко маневрировать в использовании выгрузочной способности станций узла и впитывать мощный поток оперативных эшелонов с резервами воинских эшелонов.

Созданное военно-эксплуатационное управление (ВЭУ) объединяло работу Московского узла и обеспечивало согласованные действия отдельных участков различных железных дорог, прежде всего, по организации быстрой воинских эшелонов.

Несмотря на такие трудности, железнодорожники доставили в октябре в Москву и Подмосковье около 143 тысяч вагонов с воинским пополнением,

техникой и боеприпасами. В то же время с участков, примыкающих к столице, было отправлено 113 тысяч вагонов с воинским грузами.

Работники стальных магистралей выполняли крупные перевозки к фронтовым районам Поволжья, Урала, Средней Азии, Сибири и Дальнего Востока.

Для руководства воинскими перевозками Наркомат путей сообщения направлял на места командиров, ведущих специалистов, литерные поезда сопровождали машинисты-инструкторы и представители политотделов дорог .

Вот как описывал путь с Дальнего Востока в фронтовое Подмосковье видный полководец, в то время командир 78-й стрелковой дивизии А. П. Белобородов: «Железнодорожники В. А. Гарнык – начальник Западной железной дороги (1939-1941), заместитель народного комиссара путей сообщения и начальник Центрального управления паровозного хозяйства (1942-1945), заместитель министра путей сообщения (1946-1959) открыли нам зеленую улицу. На узловых станциях эшелоны стояли не более пяти-семи минут. Отцепят паровоз, прицепят другой, заправленный водой и углем и снова вперед!»

Точный график, жесткий контроль. В результате все тридцать шесть эшелонов дивизии пересекали страну с востока на запад со скоростью курьерских поездов. Последний эшелон вышел из-под Владивостока 17 октября, а 28 октября наши части уже выгружались в Подмосковье, в городе Истра и на ближайших к нему станциях.

Любая задержка воинских поездов была чревата самыми серьезными последствиями. Железнодорожники это хорошо понимали и делали все, чтобы эшелоны с войсками, спешившими на защиту столицы, шли строго по скоростному графику и даже с опережением его. Машинисты и диспетчеры, вагонники и путейцы, стрелочники и связисты, работки всех транспортных профессий трудились поистине самоотверженно.

Об одном рейсе в те грозные дни рассказывает машинист паровозного депо Москва-Сортировочная Александр Иванович Жаринов: - «Отвезли в Рыбное санитарную летучку, теперь, думаю, немного отдохнем, поедим, паровозов углем и водой дозаправим – и домой, в Москву. Только так прикинул, вижу, бежит к нашему СО дежурный по станции.

-Друг, друг, паровоз на поворотный круг и становись без промедления под воинский поезд. Без единой задержки пойдешь, на проход.

Эшелон состоял сплошь из теплушек - легкий, значит. В вагонах бойцы с длинноствольными противотанковыми ружьями. Они должны преградить путь рвущимся к столице бронированным армадам гитлеровцев.

Тронулись. Пошли, набирая скорость. Когда выскочили за светофор, совсем стемнело. Мы все трое заняты делом. Ефим Хрисанов почти без отдыха подавал с тендера уголь, Федя Нечушкин шуровал в топке, а я то и дело прихлопывал дверки. Давление, хотя уголь достался плохонький, едва не одна пыль, держалось нормальное. В целях светомаскировки на светофорах были сделаны козырьки, и цветные огоньки еле пробивались свозь узкие щели, поэтому приходилось напрягать зрение, чтобы поймать нужный сигнал.

Вдруг увидел, как справа из-под ведущего колеса плеснуло снопом искр. Через несколько секунд снова всплеск искр. Что случилось …

Если бы мы вели поезд в мирное время, или другой, не этот сверхтяжелый, остановился бы, не раздумывая: зачем рисковать?

-Факел! Давай факел! – попросил я помощника.

Федя Нечушкин пересел на мое место, а Ефим Хрисанов стал к левому крылу.

Стараясь как можно меньше демаскировать факелом паровоз, я двинулся по узкой площадке. Остановился против ведущего колеса и, держась рукой за край площадки, нагнулся, стараясь рассмотреть, что же там случилось. Посторонних звуков и тревожного искрения больше не было. Довольный тем, что с локомотивом все в порядке и петеэровцев мы доставим без задержки, распрямился и шагнул к будке. И тут почувствовал, как тело чем-то обожгло. На мне вспыхнуло старое, замаслившееся ватное полупальто. Видимо, прикоснулся к нему факелом. Увидел растерявшегося помощника:

-Федя, шланг и воду на меня. Быстрее!

Вода ударяет тугой струей, я захлебываюсь в этом горячем потоке, но огонь с шипением гаснет. Срываю с тебя мокрое, прожженное во многих местах злополучное пальто.

…Прямо с поезда меня отправили в больницу с ожогами второй степени. Но наш литерный поезд прибыл к месту назначения не то что вовремя, а даже с некоторым опережением…».

Заключение

На каждом транспортном предприятие понимали: идет война, действовать надо по-военному. Как всегда, пример показывали коллективы со славными революционными, боевыми и трудовыми традициями.

Литература

1. Железнодорожники в Великой Отечественной войне 1941-1945/под ред. Министра путей сообщения Н.С. Конарева. - 2-е изд., доп.-М.: Транспорт, 1987.

ТРАНСПОРТНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СКВОЗЬ ВРЕМЯ

Гурьянова Т.А., **Засорина Г.В.**
Московский колледж транспорта

В этом году Минтранс отмечает 210 лет со дня основания транспортного ведомства. Исторические корни этого праздника уходят в 1809 год, когда Манифестом Александра I были учреждён первый в истории нашей страны единый орган управления транспортом - Управление водяных и сухопутных

коммуникаций.[1]
В этом же году было открыто первое отраслевое транспортное учебное заведение - Корпус инженеров путей сообщения и при нем особый институт «для образования способных исполнителей» (сейчас Петербургский университет путей сообщения). Право поступления в институт имели юноши не моложе 15 лет, здорового телосложения, умеющие говорить и писать по-русски и по-французски. Институт создавался «на положении воинском».
В 1832 году было основано училище для гражданских инженеров. В число воспитанников училища принимались лишь дети дворян и чиновников, в возрасте от 13 до 16 лет.
Через 9 лет Училище гражданских инженеров и Архитекторское училище объединены под названием «Строительное училище Главного управления путей сообщения и публичных зданий».[3]
1869 году образовано Учреждение технических железнодорожных училищ с целью дать второстепенных техников, необходимых в помощь инженерам при постройке и эксплуатации железных дорог. Принимались в училище представители всех сословий в возрасте 14—17 лет, окончившие уездные школы. В нём насчитывалось около 160 воспитанников. В первые годы обучение было бесплатным, но с ростом популярности училища ввели плату в размере 140 руб. в год.[5]
По инициативе Министерства путей сообщения 23 мая 1896 г. было учреждено Императорское Московское инженерное училище (ИМИУ) (в 1913 году было преобразовано в Московский Институт инженеров путей сообщения (МИИПС)). Его открытие состоялось в этом же году в арендованном здании на Тверской улице [4]. В 1896 году в Училище подали заявления 204 абитуриента, приняли 63 человека. В их числе было 5, окончивших университет, 19 – выпускники гимназий, 33 – выпускники реальных училищ и 6 из других учебных заведений (духовных, военных, коммерческих). Новым студентам было от 18 до 28 лет [2].
В 1920 году Созданы высшие технические курсы НКПС (Народный комиссариат путей сообщения), обучавшие студентов на тяговом и электротехническом факультетах. В 1924 году произошло слияние этих курсов и МИИПСа. Институт получил наименование МИИТ.
В следующем году в МИИТе был создан Научно-исследовательский институт (НИИ), во главе которого стоял профессор Ф.Е. Максименко. При НИИ открыта аспирантура. Создание данной структуры в МИИТе подняло уровень научной работы в институте и приблизило ее к железнодорожной тематике. Аспиранты распределялись по четырем секциям: испытания материалов, гидравлической, пути и дорожного строительства, эксплуатационно-экономической [6].
В 1926 году МИИТу присвоено имя первого народного комиссара путей сообщения СССР Ф.Э. Дзержинского.
МИИТ и МЭМИИТ были объединены в 1954 году в один вуз. МИИТ стал крупнейшим вузом в системе высшего технического образования на железнодорожном транспорте с почти 10-тысячным коллективом студентов, преподавателей, рабочих и служащих.

МИИТ получил статус университета в 1993 году и стал называться «Московский государственный университет путей сообщения», сохранив аббревиатуру «МИИТ».
2015 год Московский государственный университет путей сообщения (МГУПС) переименован в Московский государственный университет путей сообщения Императора Николая II. Через два года он был преобразован в Российский университет транспорта (МИИТ) [3].
Сейчас железнодорожный транспорт активно развивается. Требуется все больше грамотных специалистов, которым предъявляются все более жесткие требования в плане образования. Таких специалистов готовит крупнейший и ведущий транспортный вуз страны - Российский университет транспорта (МИИТ).

Литература

1. https://www.mintrans.ru/press-center/news/8981
2. https://www.gudok.ru/zdr/179/?ID=657610&archive=26735
3. https://history.mintrans.ru/chronicles.html
4.https://um.mos.ru/houses/moskovskoe_inzhenernoe_uchilishche_vedomstva_putey_soobshcheniya/
5.https://wiki.nashtransport.ru/wiki/История_железнодорожного_транспорта_России._Том_1._1836—1917_(книга,_часть_3)#7.3._.D0.9F.D0.BE.D0.B4.D0.B3.D0.BE.D1.82.D0.BE.D0.B2.D0.BA.D0.B0_.D1.81.D0.BF.D0.B5.D1.86.D0.B8.D0.B0.D0.BB.D0.B8.D1.81.D1.82.D0.BE.D0.B2_.D1.81.D1.80.D0.B5.D0.B4.D0.BD.D0.B5.D0.B3.D0.BE_.D0.B7.D0.B2.D0.B5.D0.BD.D0.B0
6. https://scienceforum.ru/2017/article/2017032893

ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ С УЧЕТОМ СТАНДАРТОВ ВОРЛДСКИЛЛС

Симуков Д.П., Юшина О.Г.
Московский колледж транспорта

В настоящее время в России осуществляется переход на инновационный путь развития, поэтому необходимо решать актуальные задачи обеспечения промышленности (экономики) высококвалифицированными кадрами, для этого в стране сформирована нормативно-правовая база, обеспечивающая реализацию инновационных подходов в профессиональном образовании.

Один из механизмов независимой оценки качества подготовки кадров - это участие студентов образовательных организаций СПО и ВО в системе чемпионатов «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia).

WorldSkills (Ворлдскиллс) – это международное общественное движение, которое во всем мире объединяет людей, которые хотят что-то изменить. Его

основная миссия – создавать условия для людей, которые хотят профессиональной самореализации.

Блоки компетенций WorldSkills International и WorldSkills Russia представлены на рисунке 1.

Рисунок 1 – Компетенции WorldSkills International и WorldSkills Russia

В движение «Молодые профессионалы "Ворлдскиллс Россия» на сегодняшний день вовлечено более 500 тысяч человек. Это участники не только чемпионатов профессионального мастерства, но и образовательных проектов. Стандарты WorldSkills становятся обязательной нормой для российской системы среднего профессионального образования.

WorldSkills уже не просто чемпионат, это самая массовая в России система подготовки кадров для новой экономики. Академия WorldSkills Russia готовит тысячи менеджеров и мастеров производственного обучения по всей стране. Это гигантский сетевой распределенный университет, принципиально по-новому построенный и выполняющий функцию опережающей подготовки кадров будущего.

Крупнейший транспортный университет России - ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта (МИИТ)», в составе которого - Московский колледж транспорта принимает активное участие в движении Ворлдскиллс для повышения престижа высококвалифицированных кадров, демонстрации важности компетенции для экономического роста и личного успеха.

Специальное техническое образование непосредственным образом связано с потребностями производства, с оперативной и сравнительно быстрой формой включения молодых людей в жизнь, а также возможностью продолжения обучения в РУТ (МИИТ) и повышения квалификации.

Московский колледж транспорта РУТ (МИИТ) имеет большой опыт участия в мероприятиях Ворлдскиллс, начиная с 2012 года, результаты которого представлены на рисунке 2.

Рисунок 2 – Участие РУТ (МИИТ) МКТ в движении Ворлдскиллс

РУТ (МИИТ) является разработчиком новых компетенций, проводимых на чемпионатах по стандартам Ворлдскиллс на территории РФ. В 2018 году заявлены и опробованы новые железнодорожные компетенции: «Управление перевозочным процессом на железнодорожном транспорт», «Техническое обслуживание и ремонт контактной сети железнодорожного транспорта», «Обслуживание железнодорожных тяговых подстанций и линейных устройств систем тягового электроснабжения». Целью соревнования по компетенции является демонстрация лучших международных практик в железнодорожной отрасли.

Компетенция «Управление перевозочным процессом на железнодорожном транспорте» представляет интерес, как для молодых специалистов, так и для отрасли в целом. В 2019 году в соревнованиях приняли участие конкурсанты и эксперты 8 транспортных ВУЗов, 17 городов, 12 регионов Российской Федерации. В качестве участников – студенты среднего профессионального образования, бакалавриата, магистратуры и аспирантуры, представители ОАО «РЖД». Участники вузовского чемпионата по компетенции «Управление перевозочным процессом на железнодорожном транспорте»» представлены на рисунке 3.

Рисунок 3 – Участники вузовского чемпионата РУТ (МИИТ) 2019 по компетенции «УПП ЖДТ»

В течение трех дней участники чемпионата работали на площадке, направляя все знания и опыт на то, чтобы обеспечить соблюдение графика движения поездов в строгом соответствии с должностной инструкцией. Конкурсное задание, состоящее из четырех модулей по организации работы дежурного по железнодорожной станции, выполнялось последовательно.

В сентябре 2019 компетенция «Управление перевозочным процессом на железнодорожном транспорте» по стандартам Ворлдскиллс получила статус «презентационной», а опыт проведения чемпионата положен в разработку программы проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс.

Участие в чемпионах Ворлдскиллс, применение моделирования производственных ситуаций на учебных занятиях формирует у студентов умение работать в команде, эффективно работать с коллегами, руководством и потребителями, брать на себя ответственность за работу, самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации, ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. Предложения по совершенствованию системы чемпионатов Ворлдскиллс и повышению качества подготовки молодых профессионалов представлены на рисунке 4.

Рисунок 4 - Предложения по совершенствованию системы чемпионатов Ворлдскиллс и повышению качества подготовки молодых профессионалов

Так что же получают молодые специалисты благодаря напряженным дням конкурса? Освоение новых навыков и тестирование старых, общение с коллегами из разных стран и городов, оценку экспертов международного класса. А кроме того, быстрое признание в профессиональном сообществе. Участие в движении WorldSkills дает нам, студентам, возможность достигать высоких результатов в обучении, а также позволяет обрести уверенность в себе и в дальнейшей успешной карьере. WorldSkills объединяет молодежь, производства и педагогов

и стремится показать молодым людям, как стать лучшими в выбранной ими специальности.

Инновационное развитие профессиональной образовательной организации требует и от руководителя, и от педагогических работников, и от студентов и обучающихся инновационного поведения, то есть понимания и принятия инновационных процессов, происходящих в системе образования, высокого уровня мобильности в условиях постоянных изменений. Конкурсное движение WorldSkills в настоящее время выступает мощным механизмом инновационного развития профессиональной образовательной организации.

Литература

1. Ворлдскиллс Россия, www.worldskills.ru
2. Российский университет транспорта, www.miit.ru
3. Российские железные дороги, www.rzd.ru
4. Журнал «Профессиональное образование и рынок труда» март 2018 №39, Малиновский Е. С. статья «Конкурсное движение WorldSkills как механизм инновационного развития профессиональной образовательной организации»

ПОВЫШЕНИЕ ПРЕСТИЖНОСТИ ПРОФЕССИИ, ПРОФОРИЕНТАЦИЯ, ПОДДЕРЖАНИЕ И ПРОПАГАНДА ТРАДИЦИЙ И ДОСТИЖЕНИЙ.

Леонов И.А и Черняев К.Г., Ненашев С.Д.
Рязанский филиал ПГУПС

История профессии

Одновременно с появлением железных дорог появилась профессия машиниста. В 1834 году в Российской империи появились первые специалисты, умеющие управлять локомотивами. Тогда поезда работали на направление из Санкт-Петербург в Москву. Скорости были маленьким. Тогда локомотивы развивали скорость в 33 км/ч.

Из-за необходимости перевозить людей и грузы на большие расстояния в СССР активно развивались железные дороги. За счёт этого работа машиниста стала востребованной и одновременно престижной. В наши дни очень востребованы квалифицированные машинисты[1].

Навыки и знания:

- машинист поезда — это человек, который умеет управлять локомотивом и хорошо знает его устройство;
- способен осуществить техобслуживание состава, провести незначительные слесарные работы;
- он умеет контролировать толпу и общаться с людьми во время стрессовых ситуаций, пользоваться радиосвязью и обязан досконально знать правила эксплуатации локомотива.

Основные требования к машинистам электроподвижного состава:

- машинист обязан суметь быстро среагировать на ситуацию, не смотря на то, что поезда идут в колее и машинисты часто работают на одном и том же направление, им всё равно нужно следить за приборами, соблюдением правил эксплуатации электроподвижного состава, помехами на пути следования. Основная сложность и опасность работы машинистом в том, что поезда следуют на огромных скоростях и за имеют большую массу, из-за чего времени на принятие верного решения катастрофически мало;
- машинист должен знать особенности участка пути на котором он работает, так как малейшая заминка вызовет отставание от графика, что, в свою очередь, может привести к аварийной ситуации;
- машинист должен знать техническую составляющую электроподвижного состава для выявления неисправностей и, при возможности, ремонта;
- машинист должен внимательно относиться к своему здоровью, так как оно является важным критерием для работы машинистом. Каждый раз перед и после поездки машинист и помощник машиниста проходят обязательное медицинское обследование. Так же он должен раз в 3-4 месяца проходить полное обследование для подтверждения профпригодности [2].

Плюсы и минусы работы машинистом в России.

Плюсы:

- профессия машиниста по праву может называться «мужской», так как машинист берёт на себя огромную ответственность, проявляет выдержку, профессионализм, стойкость и концентрацию. Так же, иногда ему приходиться проявлять смекалку и быстро, а главное грамотно оценивать ситуацию;
- железнодорожникам, а в частности машинистам, предоставляются многие льготы. Например: специальная форма, горячие обеды во время поездок, средства на лечение. Можно получить выгодные условия при покупки жилья и так далее;
- работники ОАО «РЖД» получают материальную помощь в виде единовременных денежных выплат, выплат в случае причинения вреда здоровью в результате ЧП, им оплачивают отпуска и так далее;
- на ряду с этим к положительным сторонам работы машинистом можно отнести стабильную высокую заработную плату, которая в находиться на уровне выше средней по России.

Минусы

Работа машиниста на ряду с выгодами несёт и отрицательные качества:

- здоровью наноситься большой вред, что компенсируется возможностью раньше уйти на пенсию;
- многочасовой рабочий день так же не проходит даром, во время которого машинист постоянно во внимание и не имеет возможности размяться.

Почему работать машинистом престижно

В России за счёт железных дорог производятся огромные по объёму перевозки пассажиров и грузов. По сравнению с авиационным и автомобильным железнодорожный транспорт очень выгоден, т. к. дёшево, экологически чисто и быстро доставить с комфортом пассажиров и грузы до пункта назначения.

Пропагандируя престижность работы, высокую и стабильную заработную плату, большое количество льгот можно привлечь молодёжь к работе машинистом. Одним из пунктов которые могут привлечь молодёжь является возможность карьерного роста и хорошая заработная плата[3].

Перспективы и карьера

Машинист может пойти работать на геолого-разведывательный объект, в метрополитен, в шахту, на железную дорогу. Что бы получить должность нужно иметь опыт работы, поэтому после получения образования легче устроиться помощником. Машинист получает класс в зависимости от квалификации. Поэтому новички не имеют никакой категории. Стать специалистом третьего класса можно уже после года работы, сдав экзамен. Ещё через год можно получить второй класс, а затем и третий. Квалификация влияет на уровень зарплаты.

Машинист РЖД выполняет такие функции как:

- управление разными видами поездов (пассажирские, грузовые) на различных маршрутах (пригородные или дальние), а также промышленными и маневровыми локомотивами;
- обеспечение стабильной работы всех узлов и механизмов для наиболее рационального движения поезда;
- приемку и проверку технического состояния поезда локомотива перед рейсом;
- постоянную связь с работниками, ответственными за перемещение транспортных средств;
- соблюдение утвержденного графика движения;
- мониторинг состояния контактной сети, сигналов светофоров, путей и показаний приборов;
- контроль над посадкой/высадкой пассажиров;
- устранение неисправностей по ходу движения;
- обеспечение безопасной доставки людей и грузов в пункт назначения;
- руководство локомотивной бригадой.

Обучение

В зависимости от формы обучения и от базового образования на получение профессии уйдёт от полугода до пяти лет. Стать помощником машиниста можно имея неоконченное среднее образование. Это позволяет получить практический опыт работы и потом приобрести специальность машиниста по упрощённой схеме. Так же можно получить образование техника в железнодорожном колледже или техникуме и на последних курсах получить образование помощника машиниста и соответствующий диплом. Так же можно получить специальность на месте работы. Так же все машинисты регулярно проходят аттестацию для подтверждения квалификации и получения лицензии.

Главной задачей на железной дороге является обеспечение безопасности пассажиро- и грузо- оборота и увеличение пропускной способности. Для этого на ней работает большое количество служб.

Литература

1. https://edunews.ru/professii/obzor/transportnye/mashinist.html
2. https://profitworks.com.ua/professii/transportnaya-sfera/mashinist-poezda
3. https://www.examen.ru/add/manual/spisok-professiy/professia-mashinist/
4.

ГЕРОЕМ РОССИИ ТЫ МОЖЕШЬ НЕ БЫТЬ, НО ПАТРИОТОМ ЕЁ БЫТЬ ОБЯЗАН

Морозов Е.А., Аккуратнова С.В.
Рязанский филиал ПГУПС

Память - это солдаты. Простые советские солдаты. Память - это Победа. Победа, которая вышла из огня и у которой соленый вкус. Память - это первый день мира. Память - это обелиски, которые стоят в каждом городе, в каждом селе. Мы же, потомки тех воинов, должны помнить о них всегда. У этих героев одно имя – Память. Память о вечно живых!

75 лет Великой Победы. Победы, которая освободила народы Европы от черной чумы. Победы, которая стала символом мужества и патриотизма советских людей. И мы правнуки Победителей должны хранить Память и воспитывать в себе чувства любви к Родине, ведь не зная прошлого, не чтя памяти предков, мы можем превратиться в «иванов, непомнящих родства». Без Памяти нельзя идти вперед. Шагнуть вперед можно лишь тогда, когда нога отталкивается от чего-то, движение от ничего или из ничего невозможно, именно поэтому так нужна нам Память и чувство гордости за Великую Победу.

Одной из основных задач современной государственной политики является воспитание чувств патриотизма, которое должно пониматься как одно из наиболее значимых, непреходящих ценностей, присущий всем сферам жизни общества и государства. Патриотизм является важнейшим духовным достоянием личности, характеризует высший уровень ее развития, проявляется в ее активно-деятельностной самореализации на благо Отечества и олицетворяет любовь к своему Отечеству, сопричастность к его истории, культуре, достижениям, которые составляют духовно-нравственную основу личности, формирующим ее гражданскую позицию и потребность в достойном самоотверженном служении Родине.

На первом курсе я сделал и защитил исследовательскую работу «Героем России ты можешь не быть, но патриотом её быть обязан». Выдвинув гипотезу «Патриотами не рождаются, патриотами становятся», в теоретической части рассмотрел основы патриотического воспитания и критерии патриотического воспитания студентов. В практической части проанализировал уровень патриотического сознания 1 курса.

Главные задачи патриотического воспитания состоят в том, чтобы всемерно развивать у студентов идейную убежденность, преданность и гордость за свою Родину, интернационалистское сознание, воспитывать их любви к славным Вооруженным силам; формировать постоянную готовность умело и мужественно с оружием в руках защищать свое Отечество, выполнять свой гражданский долг.

Сердцевину патриотического воспитания составляет формирование у обучающихся **духовно-нравственных ценностей и психологических качеств** защитников Родины. Необходимо воспитать убежденных патриотов Родины.

Следующее направление патриотического воспитания - **военно-техническая подготовка,** в ходе которой у обучающихся формируются: дисциплинированность, боевое мастерство, организованность, товарищество.

Третье направление - **физическое воспитание** студентов, которое имеет своей задачей формирование физической выносливости, способности переносить физические нагрузки. Физическая закалка - не только источник бодрости и оптимизма, но и готовность к труду и защите Родины, форма организации рационального использования свободного времени.

Статистика показывает, что среди обучающихся велик процент тех, кто имеет избыточный вес, предрасположенность к заболеваниям, близорукость, изъяны в осанке и опорно-двигательном аппарате. По мнению специалистов, 58% ребят из числа неуспевающих отстают от сверстников не по причине лени или нерадивости, а из-за физических недугов и болезней.

Велика роль патриотического воспитания в современных условиях. **Во-первых,** необходимость нового политического мышления, которое исходит из полной неприемлемости ядерной войны, бесперспективности стремления к военному превосходству и бессмысленности гонки вооружений. **Во-вторых,** повышением роли морально-политической и психологической готовности обучающихся к обороне страны. **В-третьих**, возрастание роли патриотического воспитания обуславливается влиянием научно-технического прогресса на развитие военного дела, повышением требований к военной подготовке студентов.

Необходимость усиления патриотического воспитания обусловливается рядом серьёзных недостатков, присущих этой области воспитательной работы. Определенная часть молодежи оказалась заражена пацифизмом, благодушием, беспечностью, самоуспокоенностью. Среди юношей призывного возраста все чаще встречаются факты правонарушений, уклонения от выполнения воинского долга.

В качестве критерия могут выступать лишь такие специфические признаки сознания и поведения студентов, которые отвечают следующим требованиям: во-первых, критерий должен быть объективным; во-вторых, им может быть лишь наиболее существенный, устойчивый и повторяющийся признак; в-третьих, критерий должен отвечать требованию необходимости и достаточности; в- четвертых, он должен позволять оценивать обучающихся в основных видах

его патриотической деятельности. Такими отвечающими данным требованиям критериями могут быть:

- Наличие у обучающихся знаний, умений и навыков, необходимых для успешного выполнения долга перед Родиной.
- Высокая дисциплинированность.
- Непосредственная патриотическая деятельность студентов как необходимая предпосылка формирования ценностных ориентации.
- Самовоспитание - как показатель активного отношения обучающихся к ценностным ориентациям защитника Родины.

Важно признать и реальность выявления каждого из критериев в практике учебно-воспитательной работы. Так, первый критерий - процесс обучения на уроках (истории, географии, литературы, химии, физики, обществоведения и др.).

Второй критерий - выясняется, участвует ли данный студент в патриотической деятельности, в той или иной ее разновидности; устанавливается процентное соотношение числа обучающихся, охваченных различными формами патриотической деятельности и всего коллектива.

Третий критерий выявляется при изучении оценочных суждений обучающихся, о степени сформированности у них качеств, необходимых защитнику Родины.

Также хочется сказать, что нынешнее поколение плохо воспитанно в патриотическом плане. Некоторые молодые люди даже не знают историю своей страны, о каком патриотизме может идти речь в таком случае? А если и есть юноши и девушки, которые по-настоящему любят свою страну и готовы ей помочь в любой момент, то их количество относительно невелико

Исследовательская работа по выявлению уровня патриотического сознания обучающихся проводилась в ПГУПС Рязанский филиал.

В качестве основных методов эмпирического исследования использованы анкеты, опрос, метод математической статистики, сравнительный анализ.

Для исследования данной работы были использованы:

- методика Н.П.Капустиной «Определение уровня воспитанности»
- анкетирование обучающихся с целью выявления мотивов повышения эффективности патриотического воспитания.

Была сформированы группы ЭТ-111-112-213 среди студентов, в которых и проводилось анкетирование.

В группе, исследования уровня воспитанности показали следующие данные: 55.5 % (15 чел.) обладают высоким уровнем воспитанности, 33.3% (9 чел.) - с хорошим уровнем; 11.2 % (3 чел.) - со средним уровнем.

Также был задан вопрос: «Какими качествами должен обладать патриот?».

В ходе исследовательской деятельности проделана большая работа, которая включает следующее: участие во Всероссийских олимпиадах, викторинах и конкурсах, в частности, «Символы России», «Я горжусь своей

страной», «Путешествие по России», «Гордость Отчизны», «Этих дней не смолкнет слава», «Моя Россия. Великое в малом», «Символы воинской чести» и др.; проведение классных часов с представлением презентации «Величие моей России»; участие в конкурсе сочинений «Я горжусь своей страной»; выпуск газет «Я горжусь своей страной», «День Победы»; выпуск листовок «Я помню, я горжусь»; создание Аллеи Славы «Рязанцы в годы войны»; участие в конкурсе презентаций «Символы России»; создание видеофильма лучших презентаций «Символы России»; участие в вечере Памяти, посвященного Курской битве; встреча с ветеранами, посвященная прорыву блокады Ленинграда; экскурсия в «Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала В.Ф. Маргелова»; экскурсия в Военно-исторический музей бронетанкового вооружения и техники в Кубинке; участие в проведении недели истории; создание альбома « Уроки мужества и патриотизма»; проведение классных часов, с использованием альбома « Уроки мужества и патриотизма».

Выводы

1. В ходе экспериментальной работы выявлено: уровень сформированности патриотического сознания выше в экспериментальной группе (ЭТ-111) – 4.3 балла, чем в контрольной (ЭТ-112) – 3.4 балла, что подтверждает эффективность патриотической программы «Моё Отечество».
2. Соответственно, в экспериментальной группе (ЭТ-111) наиболее развиты такие критерии воспитанности, как дисциплинированность, ответственность, гуманность. Недостаточно проводилась работа по развитию духовности.
3. По итогам анкетирования список ценностных ориентации возглавили «здоровье», «материально- обеспеченная жизнь», «любовь», «образованность». Те ценности, которые раньше находились на вершине пирамиды, такие как «социальное равенство», «трудолюбие», «коллективизм», «высокая культура» переместились к её основанию.
4. Таким образом, экспериментальная работа показала, что необходимо создать системную работу по формированию патриотического сознания студентов.
5. Необходимо усилить воздействие и участие родителей в формировании патриотического сознания обучающихся.

Литература

1.Жуховицкий Л. «Муси-Пуси» как зеркало российского патриотизма» Г. «Заполярная Правда» .21 августа 2004г.

2.Лутвинов В.М. « Патриотизм». Ж. «ОБЖ» №2-1999г.

3.Лутвинонов В. М. «Патриотизм: его признаки и содержание» №4.-1999г.

4.Соловьев С.В «Особенности национального патриотизма» г. «АИФ» №42- 2004г.

5.Смирнов С.С. « Рассказы о неизвестных героях» М. «Советский писатель» 1985г.

6. Аронов А.А. Воспитывать патриотов. М, Просвещение, 1989, с.112

ОПИСАНИЕ РАБОЧЕЙ СФЕРЫ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Агафонов Д.О. и Титов В.А., Ненашев С.Д.
Рязанский филиал ПГУПС

Железнодорожный транспорт является ведущим в системе путей сообщений России, так как железная дорога особенно приспособлена к массовым перевозкам.

Особой выдержки требуют рабочие профессии железнодорожников, так как предусматривают тяжелые условия труда. Иногда требуется выполнять работу в течение суток, независимо от времени дня и погодных условий. Работы могут проходить даже в снег или дождь. Также можно назвать трудной работу в жаркую летнюю погоду.{1}

Многие действующие профессии железнодорожников наличия высшего образования не требуют. Достаточно закончить одиннадцать классов, колледж или специальные курсы. Но если возможный работник не требует рабочую должность, а предполагает стать управляющим станции, то необходимо будет получить обучение в специализированном учебном заведении. Длительность обучения зависит от выбранной специальности. Например, будущему проводнику достаточно закончить специализированные курсы, их длительность - три месяца.{1}

Железная дорога является огромной системой, которой для обеспечения безотказного функционирования необходима группа специалистов, каждый из них будет выполнять определенную работу.{1}

Основные профессии железнодорожников{2}:

Диспетчер;
Осмотрщик-ремонтник;
Путевой обходчик;
Обслуживающий персонал;
Дежурный по станции;
Электромонтер;
Проводник;
Начальник поезда;
Сигналист;
Машинист.

Дежурный по станции. В работу данного специалиста входит составление расписания графика поездов, а также контроль движения пассажирских и грузовых составов. Представители этой профессии практически выполняют руководство всей станцией, принимая и отправляя составы. Им подчиняются остальные работники, которые действуют на территории станции.

Диспетчер. Диспетчер занимается организацией движения поездов, поддерживает связь с машинистами. Представителю этой профессии необходимо обладать повышенной бдительностью. Смена диспетчера длится двенадцать

часов. Прилагая усилия и совершенствуя навыки, специалист может претендовать на должность начальника смены.

Обслуживающий персонал. Такая категория работников состоит из огромного количества сотрудников, которые должны обеспечить комфортность нахождения в здании вокзала. Это повара, продавцы, упаковщики, вахтеры и т. д. Требования к работникам малы.

Путевые обходчики. Обязанность работников этой категории состоит в проверке работоспособности железной дороги на отведенном участке и устранение неполадок. Работа путевых обходчиков производится в несколько смен. Работник получает экипировку и инвентарь от работодателя. Такие специалисты свою работу проводят на открытом воздухе, что сильно влияет на комфортабельность работы.

Осмотрщики-ремонтники. Представители этой вакансии следят за состоянием пассажирских или грузовых поездов и отдельных вагонов. Они выявляют неисправности, дают задания ремонтным бригадам или устраняют незначительные неисправности самостоятельно.

Электромонтер. Сотрудник данной категории контролирует работоспособность светофоров и прочего оборудования. Работа предполагает некоторую опасность, так как предстоит работать с электричеством.

Машинист. Машинист отвечает за передвижение железнодорожного транспорта. Работник управляет поездом и следит за соответствием плану передвижения.

Начальник поезда. Он следит за техническим состоянием и работой поезда. Если начальник работает на пассажирском поезде, то он должен руководить проводниками и контролировать безопасность и комфорт пассажиров. Дальнейшие ступеньки карьеры начальника поезда: начальник смены, начальник вокзала.

Проводник. Проводник отвечает за пассажирский вагон. Проводник следит за посадкой и высадкой пассажиров, за наличие бытовых принадлежностей и их предоставление пассажирам. Требуется пройти курсы повышения квалификации, чтобы стать начальником поезда.

Вариантов продвижения по карьерной лестнице в системе РЖД очень много. Для этого работнику необходимо повышать свою квалификацию, качественно исполнять свои должностные обязанности и показывать лидерские качества. После обучения в институте возможно занять должность руководителя.

Железная дорога — самая стабильная и развитая система перевозки грузов и пассажиров в Российской Федерации, способная функционировать в любых условиях. Для обеспечения её работоспособности и обслуживания пассажиров постоянно необходимы квалификационные кадры.

Литература

1. https://fb.ru/article/462620/professii-jeleznodorojnikov-perechen-opisanie-neobhodimoe-obrazovanie

2. https://1ku.ru/obrazovanie/61517-professii-zheleznodorozhnikov-perechen-opisanie-neobhodimoe-obrazovanie/

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ В ТЕХНИКУМЕ

Бабурина А.О., Быкова А.А.
Лискинский промышленно-транспортный техникум имени А.К. Лысенко

В современных условиях профессиональное самоопределение, как процесс принятия личностью решения о выборе будущей трудовой деятельности, – кем стать, к какой социальной группе принадлежать и кем работать – имеет сложный характер.

Профориентационная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса и представляет собой систему, что помогает человеку выбирать профессию, наиболее соответствующую потребностям общества и его личным способностям.

Основной целью профориентационной работы ГБПОУ ВО ««Лискинский промышленно-транспортный техникум имени А.К. Лысенко» является привлечение преподавательского состава и обучающихся техникума к активному участию в мероприятиях профессиональной ориентации молодёжи города и района.

Мне хотелось бы рассказать, как ведется в Лискинском промышленно-транспортном техникуме профориентационная работа для формирования интереса абитуриентов к специальностям «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, «Программирование в компьютерных системах», «Коммерция (по отраслям)», а так же к профессиям «Машинист локомотив», «Станочник (металлообработка)», «Электромонтер устройств сигнализации, централизации, блокировк», «Проводник на железнодорожном транспорте», «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))».

В первую очередь, стоит отметить ставшие уже традиционными профориентационные мероприятия - Дни открытых дверей, распространение рекламного материала, беседы с учащимися школ города Лиски и Лискинского района, профориентационные мероприятия организуемые в период проведения регионального чемпионата «Молодые профессионалы» Worldskills Russia техникум посещают школьники городских школ.

Силами наших студентов и преподавателей проводятся концертные программы профориентационной направленности, экскурсии по техникуму, мастер-классы по основным профессиям и специальностям.

Экскурсионная часть программы позволяет косвенно познакомиться не только с материальной базой техникума, но и оценить практику сотрудничества с социальными партнерами, что способствует формированию

положительного имиджа образовательной организации в глазах потенциальных абитуриентов и их родителей.

Школьникам демонстрируются ролики о специальностях, студентах, ставших победителями и призерами конкурсов, олимпиад профессионального мастерства и проч., внеучебной жизни. Это позволяет составить представление не только о конкретной профессии/специальности, но и формирует образ техникума как учебного заведения, обучаясь в котором студент может быть успешен. Последнее особенно важно не только для школьников, но и их родителей, которые зачастую оказывают определяющее влияние на выбор специальности и места обучения.

Основными задачами этих мероприятий является организация интерактивного взаимодействия со школьниками и их родителями, демонстрация материально-технической базы техникума. Школьникам и их родителям вручаются рекламные буклеты с исторической справкой о техникуме по вопросам, которые касаются поступления и обучения в техникуме.

В процессе проведения Дней открытых дверей и других профориентационных мероприятий школьники и их родители знакомятся с сайтом техникума, с теми его разделами, которые могут быть интересны абитуриенту (о специальностях техникума, работе приемной комиссии, новостях). Во время приемной кампании абитуриенты отмечают информативность сайта, удобство навигации, своевременность обновления информации. В ряде случаев именно знакомство с сайтом техникума стало решающим фактором при выборе образовательной организации.

Все перечисленные этапы, без сомнения, хороши, но в народе говорят: «Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать». Поэтому с целью знакомства с техникумом ежегодно проводится День открытых дверей, к которому готовятся с особой тщательностью.

В результате всех указанных выше мероприятий, техникум успешно осуществляет набор студентов на 1 курс обучения. Многие выпускники Лискинского промышленно-транспортного техникума добились больших профессиональных успехов, состоялись как личности, работающие на благо всего нашего общества.

В заключение хотелось бы сказать о том, что сегодня в России, как никогда, востребованы рабочие профессии. Для этого создаются хорошие условия труда, предоставляется возможность дополнительного образования, повышения квалификации и профессионального роста. Путь к профессиональному становлению и мастерству может начаться в нашем техникуме.

Литература

1. Бендюков М. А. Ступени карьеры: азбука профориентации. - Санкт-Петербург: Речь, 2006. – 236 с.
2. Зеер Э.Ф. Психология профессий. Учебное пособие. - Академический проект Фонд «Мир», 2006.

«НЕТ НА ЗЕМЛЕ ПОЧЕТНЕЕ ПРИЗВАНЬЯ…»
(ТВОРЧЕСКИЙ ПУТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ЮГАНОВОЙ В.И.)

***Черкашин Р. Э., Косинов А.,* Абашкина Н. В. Курский ж.д. техникум – филиал ПГУПС**

«Учитель! Перед именем твоим
Позволь смиренно
преклонить колени…»

Н. Некрасов

Встречи с интересными людьми, ветеранами войны и труда, которые на своем примере рассказывают студентам о необходимости в любви к своей Родине, матери, человеку, своей профессии необходимы. Слова ветеранов живы и доступны. Здесь осуществляется связь времен.

«В современном мире существует огромное количество профессий. При этом на протяжении тысячелетий важной, востребованной и самой миролюбивой остается профессия учителя». [1].

В своей работе мы изучили и систематизировали материал, связанный с жизнью и творчеством Валентины Ивановны Югановой.

Ее путь Учителя сродни подвигу: общий стаж педагогической деятельности – 63 года (с 1946 года по 2009), а беззаветное служение Курскому железнодорожному техникуму на протяжении почти 50 лет вызывает восхищение и уважение. Немногие могут похвалиться такой долгой, плодотворной и творческой жизнью.

На протяжении всей трудовой деятельности Юганова Валентина Ивановна была компетентным преподавателем русского языка и литературы, настоящим профессионалом, мастером своего дела.

Многолетний труд Югановой Валентины Ивановны на благо развития образования на железнодорожном транспорте отмечен наградами:

- знаком «Отличник народного образования»,
- знаком «За безупречный труд на железнодорожном транспорте 40 лет»,
- медалью «Ветеран труда»,
- почетными грамотами администрации железнодорожного округа и Отдела учебных заведений Московской железной дороги.

А начиналось все в далеком 1926.

Родилась Валя Остапенко 4 февраля 1926 года на Украине в городе Кривой Рог. Мама работала заведующей пошивочной мастерской, а отец – бригадиром овощеводческой бригады. В начале 30-х семья переехала на Северный Кавказ, где прошли детство и юность. Там же после школы в 1946 году пригласили ее воспитателем в 1-й Ленинградский детский дом, эвакуированный на Кавказ, где проработала Валентина Ивановна три года. Выбор дальнейшего жизненного пути

определился сам собой – работать с детьми, дарить им любовь и заботу, помогать и направлять по жизни, приобщать к прекрасному.

Затем были незабываемые студенческие годы. В Ленинграде учеба в Педагогическом институте имени Герцена. Здесь же состоялась встреча с Игорем Васильевичем Югановым, который в дальнейшем стал ее судьбой. Жизнь Валентины Ивановны с тех пор тесным образом была связана с педагогикой и железной дорогой. (Муж закончил Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта).

По распределению молодую семью отправили на Урал – сначала на станцию Вязовая, затем на станцию Кропачёво.

От станции к станции мчался Ваш поезд.
Колеса в пути пели песни свои.
Есть ясная цель, и начата повесть,
А станция Ваша еще впереди.
Огромны просторы великой державы.
Летят поезда, скрываясь вдали.
Колеса крылатые - символ движения -
На сердце своем через жизнь пронесли.

Шесть лет уральской жизни закалили характер Валентины Ивановны, покорил ее Урал суровой красотой. На работе – творчество, приобщение ребят к чтению, воспитание литературой, а дома, в дружной семье, всегда жили искусством: любили театр, читали классику, восхищались живописью.

В 1959 году переезд в город Курск, где проживает и по сей день. В народе говорят: где родился, там и сгодился. Но эта поговорка к Югановой Валентине Ивановне не относится. Ее профессиональной деятельностью Курский край и, в первую очередь, железнодорожный техникум, могут гордиться по праву.

В 1960 году приглашают на работу в Курский железнодорожный техникум. Валентина Ивановна совместно с Гариным Михаилом Ивановичем начали создавать вечернее отделение. Приняли три группы: энергетиков, «вагонников», «движенцев».

Почти 50 лет Юганова Валентина Ивановна служила беззаветно, добросовестно, творчески, с чувством высокой ответственности техникуму и студентам. Занималась любимым делом: преподавала русский язык и литературу, большое внимание уделяла гуманитарному развитию студентов, воспитанию духовных ценностей. «Социальная значимость воспитания духовных ценностей обучающихся обусловлена велением времени, поскольку именно от духовности общества зависит его будущее». [2].

Кроме учебного процесса были и поездки на экскурсии, и выходы на демонстрации, и трудовые десанты со студентами по колхозам области. Валентина Ивановна была не только преподавателем. Она участвовала в судьбах ребят, пропускала через свою душу все их тяготы и проблемы, направляла по жизни. Наверно, поэтому помнит практически всех своих учеников, а их через руки Валентины Ивановны прошло не менее 10 тысяч.

А ваша жизнь ведь, в основном, из буден,

Но тот, кто стал Учителем, поймёт:
Какое счастье – быть полезным людям,
Учить его величество народ.
Нести ему дар мудрости и знанья,
И доброты своей сердечный свет –
Нет на земле ответственней призванья,
Почётнее и радостнее нет.

Как классный руководитель выпустила 11 групп. Каждая заняла свое место в жизни Учителя. Но первый – выпуск 1965 года, как первая любовь, оставил наиболее глубокий след в сердце Валентины Ивановны. Наверно, поэтому дружба бывших студентов и классного руководителя продолжается на протяжении более 50 лет. Как сказал в одном из поздравлений выпускник Якунин Геннадий Сергеевич, Валентина Ивановна для нас «первая, любимая и навсегда».

У каждого выпускника Югановой Валентины Ивановны была своя дорога в жизни. Например, Якунин Геннадий Сергеевич **(**выпуск 1965 года) работал 3-м секретарем обкома партии г. Мурманска. Реутов Владислав **(**выпускник 1994 года) – стал священником. Многие работали и продолжают работать преподавателями.

Во все времена «… личность учителя, его гражданская позиция, взаимоотношения с окружающими будут служить вольным или невольным примером, который приведет либо к деморализации общества, либо к сохранению его морально-нравственных ценностей». [3].

Самое главное, что объединяет выпускников, - они стали настоящими людьми. Ведь Валентина Ивановна не раз им говорила: «Чтобы быть Человеком, надо быть честным, мужественным, достойным и надо любить свою Родину».

Своеобразным подведением итогов педагогической деятельности Югановой Валентины Ивановны, по мнению ее дочери Дзюбы Марины Игоревны, стал юбилей по поводу 80-летия. Актовый зал техникума был полон. Выпускники приехали изо всех уголков нашей страны и встречали своего Учителя стоя. За творческое долголетие, неиссякаемую энергию, верность профессии администрацией техникума вручены были памятные подарки и юбилейная медаль.

С 2009 года Валентина Ивановна находится на заслуженном отдыхе. Но об отдыхе не помышляла. До недавнего времени она шила, вязала, перечитывала русскую классику, продолжала общаться и встречаться со своими выпускниками. Сейчас это тяжело по состоянию здоровья.

Мы гордимся знакомством с Югановой Валентиной Ивановной. Она привлекла нас доброжелательностью, вниманием, оптимистичным отношением к жизни, справедливостью, умением найти выход из сложной ситуации, ободрить и поддержать человека. Судьбы студентов и выпускников до сих пор ей не безразличны.

В этом году Курскому железнодорожному техникуму исполняется 90 лет. Память о людях, стоявших у его истоков, внесших огромный вклад в его развитие бережно хранится и с любовью передается из поколения в поколение.

«Показать через малое большое, зависимость между деятельностью одного человека и жизнью всех людей – вот что важно для воспитания нравственно-патриотических чувств». *[4]*.

Литература

1. 3 Плюхина А.В. Изучение истории развития педагогической профессии как один из путей формирования нравственных качеств будущих учителей.// Воспитательный компонент федеральных государственных образовательных стандартов начального и среднего профессионального образования. Курск, 2013. –Часть 1 – с.239.
2. Вьюник И.В. Духовно-нравственное развитие личности в условиях педагогического колледжа. / Воспитательный компонент федеральных государственных образовательных стандартов начального и среднего профессионального образования. Курск, 2013. –Часть 1 – с.90.
4. Бударев В.А. К вопросу о воспитании гражданственности и патриотизма. // Воспитательный компонент федеральных государственных образовательных стандартов начального и среднего профессионального образования. Курск, 2013. –Часть 1 – с.65.

БОЕВЫЕ ДЕЙСТВИЯ БРОНЕПОЕЗДА № 15 В НОЯБРЕ 1941Г.

Ванин Д. С., Крохина А. В., Манжосов А. Н.
Курский ж.д. техникум – филиал ПГУПС

События Великой Отечественной войны имеет непреходящее значение для истории всего человечества. В результате величайшего героизма, мужества, стойкости, проявленных советскими людьми как на фронте, так и в тылу, была достигнута великая победа над злейшим врагом человечества – Германским фашизмом.

Поэтому в настоящее время крайне важной остаются проблемы правдивой интерпретации роли советского фронта и тыла в достижении победы, изучение примеров мужества и стойкости представителей рабочего класса различных специальностей, в том числе и железнодорожников, в обеспечении боевых действий из различных участках советско-германского фронта.

Особенно значительной была роль курян в помощи фронту в первые, наиболее трудные месяцы Великой Отечественной войны – в июне-декабре 1941г

Цель исследования:

- подробно изучить роль железнодорожников Курского узла в строительстве двух бронепоездов в октябре 1941г. И обслуживании ими этой боевой техники в тяжелых оборонительных боях на территории Курской области в первые месяцы войны.

Задачи исследования:

- на основе детального анализа исторической литературы, опубликованных и ранее не изученных архивных источников, представить объективную картину участия рабочих паровозных депо Курск-Северное и 5-го курского вагонного участка в сооружении бронепоезда №1 (15) «Бесстрашный».
- отметить факты массового героизма бойцов и командиров бронепоезда №15 «Бесстрашный», железнодорожников Сергея Бутова, Дмитрия Бабкина в ходе оборонительных боев на Щигровском направлении (ноябрь 1941г.)
- оценить деятельность музеев боевой славы Курского железнодорожного узла, Курского железнодорожного техникума, военно-мемориальных объектов в Курске, Щиграх, Мармыжах в сохранении памяти о героизме курских железнодорожников в военный период, по передаче молодежи славных, боевых и трудовых традиций советских железнодорожников в боевые годы.

Шел октябрь 1941 года. Гитлеровская авиация по нескольку раз в сутки бомбила Курск. В эти дни железнодорожники Курского узла решили своими силами построить два бронепоезда. 15 октября 1941 года в замаскированных цехах Северного и Западного паровозных депо началась напряженная работа.

К 21 октября, всего за шесть дней, был оборудован бронепоезд № 1 в Северном депо. Ему поручили нести охранную службу на участке Курск — Букреевка. 25 октября курские железнодорожники передали и второй бронепоезд, построенный в западном депо, частям 2-й гвардейской дивизии, защищавшим Курск.

«Его крутые плечи одевали броней торопливо, но тщательно. Враг стучался в ворота родного города, и не было времени доделывать стальные панцири паровозного тендера и одной из площадок. Но каждая заклепка звонкой брони была вогнана по всем правилам искусства. Рабочие Курского депо с гордостью оглядывали создание рук своих. Движущаяся крепость поблескивала дулами орудий и пулеметными стволами... Не было торжественных речей. Гулкий паровозный гудок заменил все приветствия. Слушая этот могучий голос, рабочие переглянулись. И один из них тихо сказал: «Наш земляк, курянин», — писал о рождении курского бронепоезда № 2 на страницах газеты «Красная Звезда» 26 июня 1942 года советский поэт, старший батальонный комиссар Александр Ильич Безыменский.

31 октября 9-я танковая и 95-я пехотная дивизии гитлеровцев вышли на северные подступы к Курску. «Сознавая ответственность за обороняемый под Курском рубеж, советские войска дрались с удвоенной силой, — вспоминает бывший командир 395-го стрелкового полка 2-й гвардейской дивизии, Герой Советского Союза, Главный маршал бронетанковых войск Амазасп Хачатурович Бабаджанян. — Энтузиазм защитников города был так велик, что, казалось, не быть Курску в руках неприятеля».

Командир бронепоезда № 1 старший лейтенант Иван Аркадьевич Сазанов получил от командира дивизии полковника Адриана Захаровича Акименко

первый боевой приказ: не дать прорваться гитлеровцам к железнодорожному узлу до наступления темноты, вести артиллерийский огонь по позициям противника в окрестностях сел Овсянниково, Сапогово, Шуклинка.

Вечером бронепоезд остановился на огневой позиции возле мостика. Разведчики сообщили, что фашистская колонна с обозом движется по Фатежскому шоссе. Выстрелы разорвали ночную тишину. Командиру стальной крепости было хорошо видно, как на горе рвались один за другим снаряды, вздымались всполохи пламени. Не успевало затихать эхо разрывов, как новые залпы следовали один за другим. Крепко досталось фашистскому батальону.

...Овладев Курском, гитлеровские войска развивали наступление на Щигры. Части 2-й гвардейской дивизии вели упорные бои с наседавшими фашистами. Бывший командир 2-й гвардейской стрелковой дивизии, генерал-майор Адриан Захарович Акименко позднее вспоминал: «Дивизия была сильно ослаблена в непрерывных боях. Осенняя распутица тормозила маневренность артиллерии. Для нас бронепоезда были единственной огневой поддержкой. Благодаря им мы держались на железной дороге...»

20 ноября 1941 года враг стремительно наступал на Щигры. Три полка гитлеровских захватчиков при поддержке артиллерии атаковали части 2-й гвардейской дивизии.

На помощь гвардейцам был направлен бронепоезд № 1, под командованием И. А. Сазанова. Экипаж бронепоезда подготовился к встрече с врагом. Два пулемета отделения сержанта Егора Михайловича Громовенко вынесли на открытую платформу — под защиту из шпал.

Поставив на чердаке рабочей казармы два миномета, фашисты повели обстрел бронепоезда. Мины падали одна за другой. На платформе рядом с ящиками снарядов возник пожар. Пламя угрожало перекинуться и на другие площадки. Поездной вагонный мастер Сергей Михайлович Бутов, пробившись сквозь огонь, быстро отцепил платформу. На Сергее горел ватник, но он, обжигая руки, подавал снаряд за снарядом. Пожар потушили быстро. И тут же под обстрелом прицепили платформу к составу.

От гулкого разрыва мины весь состав содрогнулся, будто споткнувшись на бегу. Лязгнули буфера, зашипел воздух. Повреждена воздушная тормозная магистраль. Выскочив из броневагона, Бутов побежал вдоль состава. Шагах в тридцати шлепнулась мина. За ней другая, третья... Бутов бежал, не останавливаясь. Надо было выпустить воздух из всех запасных резервуаров. Его осыпало комьями земли. Он лишь пригнулся, огляделся и снова полез под платформу к очередному резервуару.

Через несколько минут бронепоезд медленно пятился под уклон, выйдя из боя без прямых попаданий, но с десятками глубоких вмятин от осколков. Команда бронепоезда выстояла, выдержала этот бой. Потеряв более пятисот человек, десять автомашин, двадцать подвод, фашисты не смогли продвинуться к Охочевке.

Утром 21 ноября 1941 года бронепоезд № 1 выехал к Охочевке. Миновав подъем, он остановился под прикрытием высокой насыпи. Бой, как задумал И. А.

Сазанов, решили дать на 52-м километре, где шоссе и железную дорогу разделяли 25–30 метров.

Разгорелся ожесточенный бой. Бронепоезд сильно тряхнуло и паровоз окутался клубами пара. Старший машинист Петр Григорьевич Карачевцев по зловещему шуму быстро определил, что поврежден сухопарник.

— Дмитрий! — окликнул он своего помощника, который с тендера вел огонь из пулемета. Дмитрий повернулся и скорее догадался, чем услышал, что его зовут. Он быстро скатился в будку.

— Митя, скорее наружу, к клапану! — рукой показывал старший машинист. — Не поднимайся во весь рост, убьют сразу...

Помощник машиниста бронепоезда Дмитрий Бабкин вылез в лоток для угля, добрался до рычага предохранительного клапана. Разрывом снаряда перебило пружину, и пар под большим давлением поднял рычаг. Через открывшийся клапан пар быстро уходил наружу. Решение было только одно — заменить пружину клапана своими руками. Дмитрий цепко ухватился за рычаг и повис на нем. Клапан закрылся, выход пару был перекрыт.

Осколками снарядов повредило обшивку сухопарника. Но Дмитрий продолжал оставаться на месте, все крепче стискивая зубы. Отпустить, ослабить рычаг он не мог позволить себе ни за что. От напряжения и колкого мороза немели руки. Из последних сил Бабкин уперся ногами в барьер площадки, с усилием приподнялся вверх и налег на рычаг телом.

…Быстрее, быстрее стучат колеса. Вот и спасительный уклон перед Щиграми. Бронепоезд пробегает входные стрелки. Окоченевшего Дмитрия сняли с рычага клапана. В его шинели насчитали двадцать пробоин от пуль и осколков. Но на теле — не было ни царапины. За самоотверженный подвиг Д. Г. Бабкина в 1946г. наградили орденом Красной Звезды. После боя бойцы назвали свой бронепоезд «Бесстрашный».

Гитлеровское военное командование так расценивало действия советского бронепоезда № 1: « Левый полк 95-й дивизии наткнулся на сильного противника и в полдень вел бой за Охочевку. Подразделения севернее станции Охочевка вели бой с вражеским бронепоездом ».

В донесении 2-й немецкой армии штаб группы армий “Центр” 21 ноября указывалось: «95-я пехотная дивизия в 12.00 находилась в 6 км западнее Щигров».

Оценивая вклад бронепоезда №1 «Бесстрашный» в оборону Щигров, начальник штаба 13-армии комбриг Александр Васильевич Петрушевский доносил в штаб Юго-Западного фронта: «2-я гвардейская стрелковая дивизия 21 ноября вела тяжелые бои с противником свыше двух пехотных полков. 21 ноября противник захватил Щигры. В течение 20-21 ноября 1941 года части 2-й гвардейской дивизии, в том числе и огнем бронепоезда, **уничтожили до трех пехотных батальонов противника».**

С 1973 - 1986гг. на курской земле было проведено 7 встреч ветеранов 62-го отдельного дивизиона бронепоездов. Первая встреча ветеранов прошла в Курске 12-14 октября 1973 года (в ней участвовали отважные железнодорожники Сергей Бутов и Дмитрий Бабкин, об их подвигах было ранее сказано в докладе)

В локомотивном депо Курск, где осенью 1941г. был построен бронепоезд, в установлена мемориальная доска с надписью: « В октябре 1941 года в паровозном депо Курск был построен бронепоезд № 15 « Бесстрашный», вошедший в состав 62-го отдельного дивизиона бронепоездов». На станции Мармыжи в ознаменование подвигов бойцов бронепоезда в 1978г. был установлен памятный знак.

На мемориальной доске, открытой здесь же на вокзале в июне 2017 г., указан и бронепоезд № 1(15).

Имена погибших бойцов-железнодорожников бронепоезда П.Г. Карачевцева, П.П. Аксентьева, И.И. Ляликова, К.В. Ковалкина в настоящее время высечены на гранитных плитах памятников, открытых на территории локомотивного депо Курск, в парке около Дома культуры железнодорожников.

В том, что в ходе оборонительных боев на Курском направлении отличился экипаж бронепоезда № 15, названного «Бесстрашным». Их стойкость и мужество в боях под Охочевкой и Щиграми 20-21 ноября 1941 года были отмечены журналистами в газетах « Ударник Дзержинской» и «Курская правда». Эти первые публикации о боевых делах бронепоезда «Бесстрашный» послужили основой для дальнейших исторических исследований и организации поисковой работы для создания музеев боевой славы Курского железнодорожного узла и Курского железнодорожного техникума.

Литература

1. Амирханов Л. И. Броненосцы железных дорог – СП(Б): Остров, 2005. – 211с.
2. Коломиец М.В. Бронепоезда Великой отечественной: Сухопутные броненосцы Красной Армии. – М: Стратегия КМ: «Яуза», «Эксмо», 2010 . – 304с.
3. Коломиец М. В. Бронепоезда в бою. 1941-1945 -М.: «Яуза», «Эксмо» 2010. – 160с.
4. Ефимьев А.В., Манжосов А.Н., Сидоров П.Ф. Бронепоезда в Великой Отечественной войне 1941-1945гг.– М.: Транспорт, 1992. – 246с.
5. Дроговоз И.Г. Крепости на колесах. История бронепоездов – Мн.: «Харвест», 2002. – 352с.
6. Исаев. А., Свирин М., Дриг Е. и др. Танковый прорыв. Советские танки в боях 1937—1942 гг. – М.: «Яуза», «Эксмо» 2007.– 448с.
7. Поцелуев В.А. Броненосцы железных дорог - М.: Молодая гвардия, 1982. – 112с.
8. Золотухин А.Ю., Манжосов А.Н. Поезда памяти по местам боев на курской земле // Вестник архивиста. – 2008. – № 4. – С.200 – 215.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФОРМИРОВАНИЯ НКПС НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ – 1941 Г.

Кауров И.А., Крохина А. В.
Курский ж.д. техникум – филиал ПГУПС

В годы Великой Отечественной войны значительный вклад в достижение победы над гитлеровской Германией внесли советские железнодорожники. Благодаря их усилиям, смелости и мужеству были обеспечены военные перевозки для войск, как для тыловых районов, так и действующих фронтов в колоссальном объёме – до 20 миллионов вагонов, или 443 тысяч военных и снабженческих поездов. Если бы эти военные эшелоны выстроить в одну линию, то она по своему расстоянию четыре бы раза по экватору опоясала земной шар.

В рамках подготовки доклада мы поставили **цель:**

- на основе ранее к опубликованных, и архивных документов. железнодорожных архивов Москвы и Курской области показать основные направления деятельности коллектива ВЭО-14 на участках железной дороги имени Ф.Э. Дзержинского в период подготовки и боёв на Курской дуге (весна – лето 1943г.)

Для выполнения цели были решены следующие **задачи:**

- в рамках анализа ранее опубликованной литературы, архивных документов объединенного архива Московской железной дороги представить картину деятельности коллектива Военно-эксплуатационного отделения №14 на участках Мармыжи - Курск, Курск – Поныри и Курск – Льгов в летние месяцы 1943 года.
- привести факты массового и трудового героизма командного и рядового состава служб ВЭО-14 в ходе подготовки и проведения советского наступления в битве на Курской дуге.
- на примере историко - мемориальных объектов (памятников Курске, в Мармыжах и др.); представить как сохраняется память о фронтовых железнодорожниках как они влияют на передачу боевых и трудовых традиций молодим железнодорожниками Курской области

Выдающийся советский ученый, академик Владимир Николаевич Образцов писал «Будущий историк, который соберет факты героизма железнодорожников, покажет, что это был не героизм отдельных лиц, а массовый героизм народа, защищавшего свою свободу, свою жизнь, свое национальное будущее».

В нашем исследовании мы остановимся на исторической проблеме: деятельности советских железнодорожников по созданию, активной деятельности ремонтно-восстановительных и военно-эксплуатационных формирований Народного комиссариата путей и сообщения (НКПС), действовавших в годы войны на фронтовых и прифронтовых железнодорожных магистралях.

Одно из значительных формирований, созданных из личного состава курских железнодорожников – военно-эксплуатационное отделение (ВЭО-14), обеспечивало основной объём военных перевозок в дни Курской битвы.

Организация ВЭО-14 проходила в 1943 г. на ст. Паточная ныне (город Плавск Тульской области). Приказом Наркома путей сообщения от 25 декабря 1942 г. было рекомендовано назначить начальником ВЭО-14 Георгия Карповича Иваненко, который с сентября 1942г. возглавлял стационарное ВЭО-115.

Самую значительную нагрузку по обеспечению восстановительных работ в районе Курского выступа ложилась на коллектив ВЭО-14, который весной-летом 1943 г. обслуживал участки Касторная – Курск, Курск – Поныри, Курск - Льгов общей протяженностью 521 км. По ним шло снабжение войск Центрального и Воронежского фронтов. В соответствии с приказом Наркома путей сообщения А.В. Хрулёва в Курск направилась оперативная группа, возглавляемая начальником станции Курск Петром Алексеевичем Шубиным.

Положение с комплектованием личного состава ВЭО-14 потребовало от руководства дороги им. Ф.Э. Дзержинского (начальник А. П. Молчанов) срочных мер. В отличие от Положения о военно эксплуатационном отделении (ВЭО), по которому отделение работали самостоятельно от территориальных хозяйственных единиц, ВЭО-14 пополнялось работниками станций Курск, других линейных станций, дистанций пути и связи.

Приказом начальника дороги им. Дзержинского от 16 апреля 1943 г. для улучшения оперативного руководства (все хозяйственные единицы, входившие в состав Курского ж.д. узла) были переданы ВЭО-14. Руководству ВЭО-14 были подчинены две дистанции сигнализации и связи, 7-я Курская дистанция пути, подразделения службы водоснабжения и личный состав узловой электростанции.

В апреле 1943 г. работа коллектива ВЭО-14 осложнилось частыми налетами вражеской авиации. Гитлеровское командование хорошо понимало значение однопутной магистрали Курск-Касторная в снабжении войск Центрального и Воронежского фронтов. Была поставлена задача воспрепятствовать движению поездов. Была разработана специальная инструкция с указанием мест паровозов серии «Э», которая была роздана фашистским лётчикам. С марта по июль 1943 г. на железнодорожные объекты Курского было и сброшено около 21 тыс. бомб. Частым бомбардировкам подвергались участки Ленинской, Московско - Донбасской, им. Ф.Э. Дзержинского, железных дорог.

15 августа личный состав ВЭО-14 был переброшен на станцию Готня. Были поставлены задачи по обеспечению наступления войск Воронежского фронта на Харьковском направлении. Большинство работников ВЭО-14 летом 1943г. не получило наград. Представление руководства железной дороги им. Ф.Э. Дзержинского о награждении боевыми наградами 58 курских железнодорожников осталось нереализованным.

В период подготовки и проведения Курской битвы личный состав Военно-эксплуатационного отделения № 14 внес значительный вклад в обеспечение воинских перевозок на участках Курского региона. Курские железнодорожники продвигали воинские эшелоны под непрерывными вражескими бомбёжками и артобстрелами. Более 40 работников отделения отдали свои жизни в летние месяцы 1943 года.

В последние годы, когда развивался процесс признания заслуг участников Великой Отечественной войны и установление им льгот по пенсиям и социально-бытовым услугам, в их числе военных железнодорожников не оказалось. 13 лет шла трудная борьба с военным ведомством за признание истинных заслуг военных железнодорожников. В июле 1991 г. ведомством Кабинета министров СССР № 499, им всё же были установлены льготы участников войны. В Курской области удостоверения по льготам были выданы 412 ветеранам железнодорожникам. В их числе – 200 бывших работников ВЭО-14.

1 августа 2019 г. в день празднования годовщины Курской битвы на железнодорожном узле был открыт памятный знак в честь работников специальных формирований НКПС, в том числе работников ВЭО-14. Мне довелось выступать на открытии памятного знака, я также участвовал в Поезде Победы, который был проведен 14-15 августа 2019 г. по местам деятельности ВЭО-14 летом 1943 года, о чем свидетельствуют эти слайды.

Литература

1. Архив управления Московской железной дороги. Ф. 219. Оп. 1-Л.Д.1,25,37.
2. Железнодорожники в Великой Отечественной войне 1941-1945гг. / под ред. Н.С. Конарева – М.: Транспорт, 1987. - 567 с.
3. Манжосов А.Н. «Будем помнить эти перегоны…» Деятельность специальных формирований Народного комиссариата путей сообщения СССР и железнодорожных войск по обеспечению боевых операций Красной Армии в период Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. – Курск: Курскинфомпечать, 1999. 350 с.
4. Манжосов А.Н. Железнодорожники России в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.). - Курск: изд. КГУ,2003. 227 с.
5. Коровин В.В., Величко А.В., Манжосов А.Н., и соавт. Слава стоявшим на трудных постах (Трудовая деятельность железнодорожников магистралей Западного и Южного направлений в годы Великой Отечественной войны). – Курск: изд. ЮЗГУ, 2017. – 232 с.
6. Манжосов А.Н. Деятельность Военно – эксплуатационного отделения №14 (ВЭО-14) на участках железной дороги им. Ф.Э. Дзержинского (март-август).// Курский край. Научно - ист. журнал.- 2000.- № 4-5 (13-14).- С.36-53.

СОВЕТСКИЕ БРОНЕПОЕЗДА В БОЯХ НА ВОРОНЕЖСКО-КАСТОРЕНСКОМ НАПРАВЛЕНИИ (МАЙ-ИЮЛЬ 1942 Г.)

Кокорин Н. И., Манжосов А. Н.

Курский ж.д. техникум – филиал ПГУПС

Актуальность темы исследования:

История Великой Отечественной войны – одно из важнейших направлений современных исторических исследований, но с начала 1990 – х годов этот важнейший исторический раздел стал терпеть искажения, часто ведущие к появлению субъективных, трудов, отличающихся от традиционных выводов и положений истории Великой Отечественной войны, разработанных советскими историками в 1960 –1980 годы.

Часто многие молодые историки небрежно относятся к анализу различных военных событий, особенно тяжёлых боевых операциях для советского народа в 1941 –1942 годах. Всё это ведёт к искажению исторической правды и уменьшение значения великой победы советского народа над гитлеровской Германией.

В работе, посвящённой изучению боевых действий советских бронепоездов в ходе Воронежско – Ворошиловградской оборонительной стратегической операции 1942 г.

Цель:

- на основании анализа опубликованных и исследовательных нами в архивах документов военных лет, материалов периодической печати представить ход боевых действий группы бронепоездов летом 1942 г. на Воронежском направлении.

Задачи:

- на основании историографического анализа и различных источников (архивных, газетных, печатных, воспоминаний ветеранов) изучить особенность боевых действий советских бронепоездов в полосе Брянского фронта на территории Курской области в 1942 году.
- показать героизм бойцов и командиров 38-го, 62-го отдельных дивизионов бронепоездов и отдельного бронепоезда № 9 «Дзержинец» при отражении наступления гитлеровской армии в июне 1942 г.
- охарактеризовать средствами военно –мемориальной пропаганды объектов на станциях Черемисиново, Мармыжи, Кшень, которые способствуют сохранению памяти павших героев бронепоездов и передаче боевых традиций старших поколений.

К началу Воронежско-Ворошиловградской стратегической оборонительной операции (28.06-24.07 1942гг.) в войсках левого крыла Брянского фронта (13-я, 40-я, 5-я танковая армии), которые первыми начали отражать мощный удар армейской группы ,насчитывалось 169,4 тыс. человек.

В армейской группе «Вейсх» находились 2-я , 4-я танковая немецкая и 2-я венгерские армии. Для нанесения удара из района Курска на Воронеж в полосу 2-й немецкой армии дополнительно было выделено 9 немецких дивизий, переброшенных на восточный фронт из Германии и Франции. Всего же против Брянского и правого крыла Юго-Западного фронтов действовали 21 дивизии, из них 14 пехотных, 4 танковых, 3 моторизованных.

Утром 28 июня 1942г. после сорокаминутной артиллерийской подготовки вражеские войска из группы «Вейсх» перешли в наступление на соединения и части 13-й, 40-й армий Брянского фронта. На этом направлении со

стороны противника участвовали в наступлении 9 дивизий, при поддержке более 400 самолётов 4-го воздушного флота.

В районе восточнее станции Черемисиново наступающие части гитлеровцев первыми встретили воины 121-й стрелковой дивизии генерала Петра Максимовича Зыкова.

Здесь, на второй линии обороны 121-й стрелковой дивизии, находились 2 бронепоезда 38-го отдельного дивизиона под командованием майора Василия Анатольевича Коржевского. 9 мая 1942г. бронепоезда № 1 «Челябинский железнодорожник» и № 2 «Южноуральский железнодорожник» были переброшены со станции Скуратово в распоряжение командующего 40-армией генерал-лейтенанта М.А. Парсегова.

К концу июня 1942г. бронепоезд №1 38-го дивизиона дислоцировался вместе с бронепоездом № 9(63) «Дзержинец», на станции Черемисиново, а бронепоезд № 2 – в выемке западнее разъезда Расховец.

Рано утром 28 июня 1942г. более 80 вражеских бомбардировщиков нанесли удары с воздуха по станции Черемисиново. В ходе первого налётанемецких самолётов на станцию Черемисиново был уничтожен бронепоезд № 1 «Челябинский железнодорожник». Им командовал старший лейтенант Шуркевич.

Командир бронепоезда №9(63) «Дзержинец», почётный железнодорожник Василий Сергеевич Балашов, в своих воспоминаниях отмечал: «… С большими потерями мы выехали со станции Черемисиново на перегон в сторону моста через реку Тим. Не успели проехать полкилометра, как нас атаковала группа бомбардировщиков… В дыму разрывов мы медленно продвигались вперёд. И вдруг наехали на какое-то большое препятствие. Я послал начальника штаба ст. лейтенанта Николая Николаевича Дармастука выяснить обстановку. Вскоре рассеявшийся дым позволил и мне самому увидеть, что мы натолкнулись на бронепоезд «Челябинский железнодорожник» Старший лейтенант Николай Николаевич Дармастук был убит при подходе к бронепоезду осколком бомбы. Путь в сторону Черемисиново вскоре был разбит, и мы, лишившись возможности маневрировать, оказались в «ловушке». В этой обстановке я приказал забрать раненых, убитых и всем покинуть бронепоезд…»

Более 14 часов в лесистой выемке у разъезда Расховец вёл бой бронепоезд №2 «Южноуральский железнодорожник», которым командовал ст. лейтенант Иван Евстратович Орлов. Свыше 10 воздушных атак отразил экипаж бронепоезда, сбив 5 вражеских самолётов. В ходе боя отличились командиры бронеплощадок старший лейтенант Уваров, младший лейтенант Виктор Яковлевич Куплевахский, командир зенитного взвода лейтенант Николай Васильевич Сиукаев.

К вечеру 28 июня 1942г., когда кончились боеприпасы, бронепоезд №2 отошёл к станции Мармыжи. Но путевое хозяйство станции было сильно разрушено в ходе непрерывных бомбёжек. Личный состав бронепоезда восстановить такие разрушения не смог. Повреждённый «Южноуральский железнодорожник» был взорван на входных стрелках станции Мармыжи.

Таким образом, к вечеру 28 июня на участке Мармыжи-Касторная не повреждёнными оказались лишь два бронепоезда №1 и №2 62-го отдельного дивизиона бронепоездов (командир – майор Иван Аркадьевич Сазанов). В течение всего дня 28 июня 1942г. экипаж бронепоезда №2 (командир – капитан Владимир Михайлович Морозов) отведённого за выходные стрелки станции поддерживая танкистов 14 отдельной танковой бригады, отражал вражеские воздушные атаки. В ходе боя удалось подбить 3 вражеских самолёта.

Бронепоезд №1 «Бесстрашный» под командованием старшего лейтенанта Алексея Ивановича Козаря оборонял станцию Кшень. Отважно действовали машинисты бронепоезда Гладилин, Носов, помощник машиниста Дмитрий Евграфович Старосельцев (Выпускник Курского Железнодорожного техникума 1935 г.)

29 июня 1942г. в ходе боя бронепоезда с немецкими самолётами у станции Лачиново погиб командир бронепоезда № 1 «Бесстрашный» старший лейтенант Алексей Иванович Козарь. С 30 июня по 2 июля 1942г., не имея связи с 40-й армией, бронепоезда 62-го дивизиона под командованием старшего лейтенанта Феодосия Фёдоровича Костогрыза и капитана Морозова сражались в районе Касторной. Поддержав части 284-й стрелковой дивизии подполковника Батюка, бронепоезда принимали на себя удары вражеской авиации, вступали в бой на каждом километре.

2 июля 1942г. на станции Избище в Воронежской области в ходе отражения атаки вражеских пикировщиков, экипаж бронепоезда № 2 потерял трёх человек, в том числе юного пулемётчика Семёна Кузнецова, недавно награждённого медалью «За отвагу».

К сожалению, бронепоездам 62-го отдельного дивизиона так и не удалось прорваться к Воронежу. Они окружённые вражескими танками были взорваны. - № 1 у станции Семилуки №2 – у моста через реку Дон на перегоне Семилуки – Подклетное .

Личный состав 62-го дивизиона бронепоездов пробился через железнодорожный мост на позиции 605-го стрелкового полка 232-й стрелковой дивизии, которые защищали переправы через реку Дон .

В ночь на 5 июля 1942г. сапёры взорвали железнодорожный мост у ст. Подклетное, что существенно задержало переброску войск и техники врага на левый берег Дона. Таким образом, бронепоезда 38-го и 62-го дивизионов бронепоездов в тяжелейших условиях оборонительных боёв 40-й армии, внесли значимый вклад в дело обороны Воронежа летом 1942г.

В память о погибших бойцах бронепоезда №«Дзержинец» на братской могиле в посёлке Черемисиново высечены 10 фамилий погибших бойцов и командиров бронепоезда № 9.

На станции Мармыжи на мемориальной доске, установленной в июле 2017 г. на вокзале, отмечен и бронепоезд № 9 «Дзержинец», внёсший вклад в срыв немецкого наступления на Воронежском направлении летом 1942г,а так же упомянуты имена 62-го и 38-го отдельных дивизионов, учавствовавших в ходе

Воронежско-Ворошиловской стратегической оборонительной операции летом 1942 года.

Несмотря на массовый героизм проявленный бойцами бронепоездов 38-го,62-го отдельных дивизионов, действуя объединённой боевой группой на Воронежском направлении, оказались малоэффективными.

Только в ходе боёв 28-29 июня 1942 года у станций Долгая, Мармыжи, Черемисиново были уничтожены 5 советских бронепоездов. Их личный состав понёс значительные потери, особенно на бронепоездах 38-го дивизиона.

Позднее, в Москве командование 38-го, 62-го отдельных дивизионов бронепоездов получило новую боевую технику, с которой был продолжен боевой путь на освобождение оккупированной территории Советского Союза и стран Восточной Европы.

Литература

1 Амирханов Л.И. Броненосцы железных дорог- СП(б) остров, 2005-211с.

2 Коломиец М.В. Бронепоезда Великой Отечественной « Сухопутные броненосцы» Красной армии.- М: Стратегия КМ: Яуза: Эксмо, 2010-304с.

3 Коломиец М.В. Бронепоезда в бою. 1941-1945- М: изд. «Яуза» 2010-160с.

4 Коломиец М.В. Советские бронепоезда в бою 1941-1945 гг.- М: Стратегия КМ: Яуза: Эксмо.- 2018-320с.

5 Ефимьев А.В., Манжосов А.Н. Сидеров П.Ф. Бронепоезда Великой отечественной войны 1941-1945.- М: Транспорт, 1992-216с.

6 Исаев А., Свирин М., Дриг Е. Танковый провыв. Советские танки в боях 1937-1942гг.- М: Яуза, Эксмо, 2007-448с.

7 Поцелуев В.А. Броненосцы железных дорог. – М.: Молодая гвардия. 1982 – 112с.

8 Золотухин А.Ю. Манжосов А.Н. Поезда памяти по местам боёв на Курской земле // Вестник архивиста. – 2008. - № 4. – 200 – 215.

ПРИКАЗАННО: «ПОНЫРЕЙ НЕ СДАВАТЬ…» (ИЗ ИСТОРИИ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ 49-ГО ОТДЕЛЬНОГО ДИВИЗИОНА БРОНЕПОЕЗДОВ В ХОДЕ ОБОРОНИТЕЛЬНЫХ БОЕВ ЗА СТ. ПОНЫРИ В ИЮЛЕ 1943 Г.)

Кузин Д.А., Манжосов А.Н.

Курский ж.д. техникум – филиал ПГУПС

Российскими историками к настоящему времени проделана значительная работа по исследованию темы Курской битвы. Но нет оснований утверждать, что все стороны этого величайшего события изучены с достаточной полнотой и объективностью. Это объясняется рядом как субъективных, так и объективных причин, недостатком открытых документальных источников. Отсутствие

широкой документальной базы приводит к тому, что в различных изданиях появляются ошибочные и не научные сведения и толкования.

К числу недостаточно изученных проблем боевых действий бронетанковых войск в битве на Курской дуге можно отнести поддержку бронепоездами советских войск. На основании недавно рассекреченных документов Центрального архива Министерства обороны РФ в данной статье мы представим аспекты боевого применения бронепоездов в Курской битве.

В 1943 году в битве под Курском принимали участие 14 отдельных дивизионов бронепоездов (ОДБП) (10,21,29,31,37,38,40,43,45,49,54,55,58,60),из них в полосе Западного фронта - 2 дивизиона , Брянского - 7 , Центрального - 3, Воронежского - 2 [10; с 470-471].Некоторые из бронепоездов оказались в эпицентре боев на Северном (49-й ОДБП в районе станции Поныри) и Южном (60-й ОДБП - у станций Сажное и Гостищево) фасах Курской дуги. В июле 1943 года в боях при обороне Понырей отличились бронепоезда 49-го отдельного дивизиона. Построенные на средства трудящихся Алтая, бронепоезда № 704 “ Лунинец” и № 663 “ Железнодорожник Алтая” сражались в составе 13-армии**.**

27 апреля 1943 года по приказу штаба бронетанковых войск 13-армии бронепоезда № 663 и № 704 прибыли на станцию Поныри. Они получили большой боевой опыт, участвуя в 1942 году в отражении вражеских атак на участках Давыдовка – Лиски и Долгоруково – Тербуны. Командир 49-го дивизиона майор Н.В. Крюков получил указание: проводить разведку и отбивать атаки фашистских самолетов. [11; с.69].Тогда линия фронта проходила в шести километрах от Понырей. Фашисты каждый день обстреливали участок пути до станции Возы, подвергали атакам бронепоезда. Паровозное хозяйство на станции Поныри было разрушено: из строя были выведены многие гидроколонки, в груду кирпича было превращено оборотное паровозное депо. В этих трудных условиях командиры бронепоездов находили выходы из, казалось бы, «критических» ситуаций. Зенитчики бронепоездов встречали врага дружным огнем, сосредоточенно наносили удары по воздушным целям [6; л.14].

5 июля 1943 года фашисты перешли в наступление на Курской дуге. В небе над бронепоездами кружили десятки вражеских самолетов, сбрасывая сотни бомб. 6 июля 1943 года оба бронепоезда были выведены на огневые позиции и повели непрерывный огонь. Они поддерживали части 307-й и 81-й стрелковых дивизий. За два часа боя на позиции восточнее Понырей зенитчики бронепоезда № 704 сбили три вражеских самолета. [6; л.16; 2; л.93-94]**.**В этот день отличился командир отделения разведки дивизиона старший сержант А. А. Исаенко. Он, будучи раненым, своевременно обеспечил вывод бронепоезда на огневые позиции **[**5; л.191].

8 июля 1943 года наиболее тяжелым испытанием подвергся боевой экипаж бронепоезда № 663 в ходе налета вражеских самолетов.Утром этого июльского дня на разъезде 474 километра железной дороги им. Ф.Э Дзержинского бронепоезд бомбили 18 немецких бомбардировщиков «Юнкерс

– 87». Они, пикируя над боевым составом, сбросили большое количество бомб, нанесли серьезные повреждения броневому составу дивизиона. [6; л.16; 9; с.200; 10; с.471]

В наградном листе командира бронепоезда старшего лейтенанта А. Ф Холмогорова , награжденного 25 июля 1943 года орденом Красной звезды, указывалось: «в 9.00 8.7.43г., следуя в огневой налет, на 474 километре бронепоезд подвергся нападению немецких пикирующих бомбардировщиков. Маневром не дал его разбомбить и при эвакуации бронепоезда с разбитых путей под бомбежкой организовал работы, за один час сумел восстановить путь и вывести бронепоезд. В короткий срок привел бронепоезд в боевую готовность, несмотря на полученные повреждения». [2;л.58,69]В ходе налета на бронепоезда были разбиты две контрольных платформы, повреждена передняя броневлощадка. Погибли 5 и были ранены 9 бойцов бронепоезда № 663 [6; л.16]В ходе отражения воздушной атаки отличились: командир броневлощадки лейтенант А.А. Алексеев, командир зенитных орудий сержант М. Н. Карпунин, старший сержант А.Н. Тарнаев. Они будучи ранеными все же смогли сбить 3 немецких бомбардировщика. Приказом по войскам 13-й армии № 100/н от 25 июля 1943 г. А.А Алексеев был отмечен орденом Красной Звезды; А. Н. Тарнаев и М. Н. Карпунин – медалью “За отвагу”. [2; л.59-60, 65, 74.] Фельдшер бронепоезда, лейтенант медслужбы С.А. Колчунов при жестокой бомбежке лично смог эвакуировать 9 раненых бойцов и младших командиров бронепоезда [2; л.89].

Как отмечалось в историческом футляре 49-го отдельного Шепетовского дивизиона бронепоездов, бронепоезд № 663 был спасен благодаря выдержке его паровозной бригады. Так, старший машинист старший сержант М.Ф. Шипачев, который был награжден медалью ,, За отвагу ”, в ходе вражеского налета был ранен осколками разорвавшейся бомбы. Но он не покинул своего поста, и «мужественно и бесстрашно маневрировал по перегону и не дал возможности противнику разбомбить бронепоезд» [6; л.16; 2; л.83]. Его помощник сержант Н. М. Белич в ходе бомбежки увидел, что поврежден тендер паровоза, откуда вода струями вытекает на путь. Под вражескими бомбами Н. Белич забивал заглушки в отверстия на тендере, тем самым смог предотвратить неподвижность паровоза. [2; л.59, 86]. Для эвакуации бронепоезда № 663 из зоны бомбежки было необходимо организовать восстановление железнодорожного пути. Под руководством железнодорожного мастера, техника – лейтенанта Д.И Чибисова была организована восстановительная команда, в состав которой вошли 20 бойцов и командиров бронепоездов № 663 и № 704[6; л.16]. В ходе повторной вражеской бомбежки, в которой участвовало 13 «Юнкеров», сержант П.А Музяев, ефрейтор И.Д Сенюшкин, мл. сержант Н.В Раков (бронепоезд № 663); мл. сержант Г.М Антонов, мл. сержант М.И Трифанов, ст. сержант И.В Федоров и др. (с бронепоезда №704). За короткий срок (менее часа) восстановили пути, обеспечив эвакуацию бронепоезда от линии фронта [2; л.73,79,85,92,93,94;1].

«У станции Поныри железная дорога оказалась под обстрелом вражеской артиллерии. Мы попросили командование выслать впереди нашего состава бронепоезд, который мы называли «Борис Петрович», - вспоминал начальник паровозной колонны особого резерва НКПС №10 Ф.Я Эстис. – Машинист П.С Ильин взял со станции возы 20 вагонов. Вагоны с боевым грузом были доставлены на передовую. Паровоз стал брать порожняк. И тут мы увидели, что «Борис Петрович», над которым кружили самолеты, замолчал. Как выяснилось, бронепоезд был поврежден, у него были заклинены две артиллерийские башни. Авиация противника и его артиллерия усилили обстрел. Бронепоезду грозила опасность. Машинист П.С Ильин подъехал к бронепоезду, набросил сцепку и вытащил его из-под огня. Бронепоезд был доставлен в депо Курск…» [12; с.314].

В железнодорожном архиве сохранились документы о восстановлении бронепоезда № 663. В приказах по паровозному депо Курск и 5-му вагонному участку значится, что котельщику депо А.Н Болдыреву, слесарям А.В Асееву, Н.И Бутову, мастеру вагонного участка А.Ф. Масленникову, слесарям П.М Масленникову, П.М. Шашелеву, М.В. Нечитайлову, П.Е и Н.Е Осетринкиным была объявлена благодарность за срочное восстановление материальной части бронепоезда № 663 [7; л.21-об; 8; л.57].

9 июля 1943 года, когда в Понырях сложилась очень тяжелая обстановка, бронепоезд № 704 был выведен в поддержку 4-й гвардейской воздушно – десантной дивизии. Он отразил десятки атак фашистов на юго-западной окраине Понырей, в том числе в районе вокзала. Только за несколько минут боя было выпущено до 600 снарядов [6; л.16].

Бронепоезд поддерживал оборону гвардейцев, выполнявших приказ генерала К.К Рокоссовского: «Понырей не сдавать!». Команда бронепоезда сутки не выходила из боя. Командующий бронетанковыми войсками 13-й армии генерал-майор М.А Королев вызвал командира бронепоезда капитана Б.В Шелохова и поблагодарил его личный состав за храбрость. 9 июля 1943 года в ходе этого боя мужество и отвагу проявил машинист бронепоезда № 704 старший сержант С.Н Кочанов, старший телефонист бронепоезда младший сержант А.П. Шарин (он под обстрелом противника 7 раз восстанавливал поврежденную линию связи), наводчик зенитного орудия сержант И.А Горбунов, командир бронеплощадки старший лейтенант А.Е. Логвинюк, командир орудия старший сержант И.Е Степанов, командир взвода ПВО старший лейтенант И.В. Габитов. [1; л.270-271,285; 2; л.72,77,82; 3; л.145].

10 июля 1943 года командир 49-го ОДБП майор Н.В Крюков, представляя старшего лейтенанта Б.В. Шелохова к награде, отмечал, что: «Командир бронепоезда №704 старший лейтенант Б.В Шелохов за период боев с 6 по 10.07.43 г, несмотря на артиллерийские налеты противника, мужественно и бесстрашно командовал бронепоездом. С огневых позиций в районе ст. Поныри сделал 12 мощных огневых налетов по сосредоточениям пехоты,

танков и огневых точек противника на северной и западной окраинах ст. Поныри, по сев. и южн. окраинам села, Березовый Лог, чем содействовал 81, 307 сд и 4 гв. воздушно-десантной дивизиям отразить атаки противника. Огневые средствами бронепоезда уничтожили до 800 немецких солдат и много огневых точек. Зенитными средствами за эти дни бронепоезд сбил 4 немецких самолета». [4; л.111]. 23 июля 1943 года приказом № 96/н по войскам 13-й армии старший лейтенант Б.В. Шелохов был отмечен орденом Красной звезды. [4; л.89-90].

В ходе боев с 6 по 10 июля 1943г. командир взвода управления-начальник связи 49-го отдельного дивизиона лейтенант В.Л. Цыганов под обстрелом противника 8 раз организовывал восстановление связи между наблюдательным пунктом командира дивизиона и огневыми узлами, с которых бронепоезда ввели огонь по танкам противника [1; л.123].Связист, старший сержант А.М Рубцов, будучи раненым, пять раз восстанавливал поврежденную линию связи [1; л.282].

С 6 по 16 июля 1943г. бронепоезда № 663 и № 704 уничтожили до 850 вражеских солдат и офицеров [6; л.17;13;14]. Таким образом, бронепоезда 49-го отдельного дивизиона внесли значительный вклад в срыв немецко-фашистского наступления в районе Понырей в июле 1943 года.

Литература

1.ЦА МО РФ.Ф.33 .Оп.682526.Д.674.
2.ЦА МО РФ.Ф.33 .Оп.682526.Д.745.
3. ЦА МО РФ.Ф.33 .Оп.682526.Д.763.
4. ЦА МО РФ.Ф.33 .Оп.682526.Д.1252.
5. ЦА МО РФ.Ф.33 .Оп.682526.Д.1403.
6. ЦА МО РФ Ф.49-го отдельного дивизиона бронепоездов (ОДБП). Оп.328246 .Д.1.
7. Объединенный архив Московской железной дороги (г.Курск) (ОА МЖД). Ф.3.Оп.1-Л .Д.3.
8. ОА МЖД. Ф.4.Оп.1-Л .Д.1 .Л.57.
9. Ефимьев А.В, Манжосов А.Н, Сидоров П.Ф. Бронепоезда в Великой Отечественной войне 1941-1945 – М.: Транспорт, 1992. – 246с.
10. Синицын В.Н. Бронепоезда в боевых действиях в ходе битвы на Курской дуге// Мы победу приближали как могли. Матер. международной научной конф., посвященной Великой Отечественной войне. -Москва, 18 – 19 апреля 2003 г. – Смоленск: Смядань, 2003. – С. 470 – 474.
11. В пламени сражений. Боевой путь 13-й армии/ под ред. М.А Козлова. – М.: Воениздат, 1973. – 344с.
12. Эстис Ф.Я. На стальных магистралях. //Ради жизни на земле. – Воронеж: Центр.- Черноз. – кн. изд-во, 1970. С.311 – 315.

13. Знамя Победы (газ.Поныровского района Курской области). – 1985. - 19 ноября.
14. Молодая гвардия (орган Курского обкома ВЛКСМ). – 1986. – 27 марта.

БОЕВОЙ ПУТЬ БРОНЕПОЕЗДА № 2 «ЮЖНОУРАЛЬСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИК» 38-ГО ОДБП НА КУРСКОЙ ЗЕМЛЕ

Мишин А.С., Манжосов А.Н.
Курский ж.д. техникум – филиал ПГУПС

В настоящее время история Великой Отечественной войны представлена более чем 25 тысячами фундаментальных трудов, монографий, десятками тысяч научных публикаций и почти четырьмя тысячами защищенных докторских и кандидатских диссертаций. С середины 1950-х годов, как советскими, так и российскими историками, военными деятелями, писателями, публицистами тщательно создавались объективное представление об истоках, месте и роли победы советского народа над фашистской Германией. К сожалению, в последние годы XX века как зарубежные, так и доморощенные историки часто пытаются принизить вклад советского народа в достижение победы, а также роль советских вооруженных сил на фронтах Второй Мировой и Великой Отечественной войн. Отметим, что в военно исторических трудах роль советских бронепоездов в боях с противником, на наш взгляд, освещена недостаточно.

В настоящем сообщении мы отметим роль бронепоездов 38-го отдельного дивизиона в боях на Курской земле летом 1942 года. В ходе подготовки сообщения мы поставили цель:

- по опубликованным и исследованным документам военных архивов, отдельным работам российских и региональных историков проанализировать роль железнодорожников Южно-Уральской железной дороги в строительстве бронепоездов: № 1 «Челябинский железнодорожник» и № 2 «Южноуральский железнодорожник», а также показать его боевой путь на Курской земле в 1942г.

Для достижения поставленной цели мы решали следующие задачи:

- провести анализ историографии проблемы, источников разного характера (архивных, печатных, воспоминаний ветеранов-участников событий) для показа боевых действий бронепоезда № 2 38-го отдельного дивизиона бронепоездов в июне 1942 года на железной дороге имени Ф.Э. Дзержинского;
- отразить факты мужества и отваги, проявленные в бою бойцами бронепоезда № 2 «Южноуральский железнодорожник» 28 июня 1942 возле станции Расховец;
- отметить, как памятные знаки, установленные на станции Мармыжи, свидетельствуют о мужестве советских железнодорожников и способствуют сохранению памяти у молодежи Курской области.

В мае 1942 года для укрепления обороны Брянского фронта была создана подвижная броневая группа. В нее входили бронепоезда 38, 45, 62-го отдельных дивизионов бронепоездов и 377-го отдельного зенитно-артиллерийского дивизиона. Бронепоезда №14 «Борис Петрович» и №15 «Бесстрашный» 62-го дивизиона располагались в Мармыжах и Кшени.

9 мая 1942 года в распоряжение артиллерии 40-й армии были переданы бронепоезда №1 «Челябинский железнодорожник» и №2 «Южноуральский железнодорожник» 38-го дивизиона под командованием майора Василия Антоновича Коржевского.

Бронепоезд №1 «Челябинский железнодорожник» под командованием старшего лейтенанта Шуркевича вместе с бронепоездом №9 «Дзержинец» было определено место стоянки на станции Черемисиново. Бронепоезд «Южноуральский железнодорожник» располагался в лесистой выемке западнее разъезда Расховец.

До конца июня 1942 года в зоне дислокации бронепоездов царило относительное спокойствие. Гитлеровское военное командование готовило наступательную операцию «Блау – 1» с целью захватить Воронеж и выйти к среднему Дону. В историческом формуляре 38-го ОДБП имеется такая запись: «28 июня 1942 г. первый бронепоезд был сожжен в Черемисиново при бомбардировке с воздуха, второй бронепоезд взорван в связи с невозможностью прохода через ст. Мармыжи»

В этот день бронепоезд «Южноуральский железнодорожник» под командованием старшего лейтенанта Ивана Евстратовича Орлова находился у разъезда Расховец.

- Получив данные о приближении авиации противника, старший машинист сержант Михаил Купцов по приказанию старшего лейтенанта Орлова вывел бронепоезд для маневрирования. Бойцы заняли места у орудий и зенитных установок, - рассказывал майор в отставке Анатолий Федорович Косоногов. – Группа из 18 самолетов начала бомбить поезд. Первые залпы по приближающимся «юнкерсам» дали артиллеристы с бронеплощадки лейтенанта И.В. Уварова. Бомбы рвались вокруг стальной громады. Осколки били в броневые листы. Погиб бесстрашный пулеметчик Алексей Васильевич Смирнов, от контузии у орудия умер артиллерист Петр Степанович Дудин, был ранен командир бронеплощадки лейтенант Сергей Николаевич Шалаев. Через полчаса атака бомбардировщиков повторилась. Но плотный огонь зенитчиков бронепоезда не позволял вести прицельное бомбометание. Гитлеровцы потеряли еще один самолет, он взорвался в лесу северо-западнее разъезда.

Командир бронепоезда, полковник в отставке И.Е. Орлов вспоминал: «Во время третьего налета был тяжело ранен в ногу командир зенитного взвода лейтенант Николай Васильевич Сиукаев. Однако он оставался в строю и подавал команды. Тяжелое ранение получили пулеметчик Александр Иванович Таранухин, который вскоре умер от ран.

Бомба малого калибра разорвалась между бронеплощадками и вырвала кусок рельсы. Восстановительная бригада под руководством техника-лейтенанта

Петра Степановича Шубина начала ремонтные работы. Было принято оригинальное решение. Бойцы заровняли воронку, положили плотным рядом несколько шпал, выпилили по размеру вырванного рельса сухой дубовый брус, закрепили его на подкладке, и … двухсоттонная машина медленно перекатилась по этому импровизированному пути.

Не успели это сделать, как другая группа «юнкерсов» стала заходить на бомбометание. Огненная трасса, выпущенная из пулемета командиром бронеплощадки младшим лейтенантом Виктором Яковлевичем Куплевахским, ударила по фюзеляжу одного из вражеских самолетов. Налеты, бомбежки, маневры бронепоезда на перегоне разъезд Расховец –Мармыжи продолжались до полудня.

Бой бронепоезда с авиацией противника длился 14 часов. Более десяти воздушных атак отразил экипаж бронепоезда. Его воины сбили пять вражеских самолетов. К исходу дня, когда кончились боеприпасы, бронепоезд отошел к станции Мармыжи. Была создана восстановительная команда во главе с комиссаром поезда Петром Алексеевичем Горкушенко.

Но станция была стерта с лица земли многочасовой бомбежкой. Были разрушены все станционные строения, сожжены десятки вагонов. Взрывами бомб в гигантский клубок были свернуты искореженные рельсы с обожженными шпалами. Сил экипажа бронепоезда явно не хватало для восстановления даже одного пути.

А сзади подходили вражеские танки. Они разгромили базу бронепоезда, стоявшую у станции Мармыжи, расстреляли паровоз и вагоны с близкого расстояния.

Бойцы сняли с бронепоезда стрелковое вооружение. Заряды тола в топке паровоза, орудийных башнях, на зенитных площадках взорвали разом.

Основной вывод работы:

В ходе боевых действий бронепоезда № 2 «Южноуральский железнодорожник» в составе бронепоездной группы его личный состав проявил отвагу и мужество. Так, 28 июня 1942 года у станции Расховец бронепоезд вел бой в течение 14 часов, при этом состав сбил 5 вражеских самолетов. Несмотря на успехи, достигнутые экипажем бронепоезда «Южноуральский железнодорожник» в ходе того боя, бронепоезд получил тяжелые повреждения и был подорван его командой у входных стрелок станции Мармыжи. В августе 1942года личный состав 38-го отдельного дивизиона бронепоездов в Москве получил новую материальную часть.

Много лет подвиги бойцов бронепоезда № 2 «Южноуральский железнодорожник» были неизвестны жителем Советского района. В мае 1977 года студентами Курского мединтститута на вокзале стации Мармыжи была установлена мемориальная доска, где был обозначен бронепоезд № 2. В мае 1978 года во время встречи бойцов бронепоездов станцию Мармыжи посетил бывший командир бронепоезда «Южноуральский железнодорожник» полковник в отставке Ива Евстратович Орлов.

В мае 1988 года в ходе Первой Всесоюзной встречи ветеранов бронепоездов на стации Мармыжи побывали бывший командир броневлощадки бронепоезда № 2 капитан в отставке Виктор Яковлевич Куплевахский.

В июне 2017 года на станции Мармыжи была открыта новая мемориальная доска с упоминанием бронепоездов 15 отдельных дивизионов, которые сражались за эту станцию 1941-1943 годах, в том числе и 38-го дивизиона бронепоездов.

Литература

1. Амирханов Л.И. Броненосцы железных дорог. – СП(б) : Остров, 2005.- 211с.
2. Коломиец М.В. Бронепоезда Великой Отечественной: «Сухопутный бронепоезд» Красной армии. – М: Стратегия КМ: Яуза, Эксимо, 2010-304 с.
3. Коломиец М.В. Бронепоезда в бою. 1941-1945 – М.: «Яуза», изд. «Эксимо», 2010. – 160 с.
4. Коломиец М.В. Советские бронепоезда в бою 1941-1945 гг. - М: Стратегия КМ, Яуза, Эксимо – 2018. – 320 с.
5. Ефимьев А.В, Манжосов А.Н, Сидоров П.Ф. Бронепоезда в Великой Отечественной войне 1941-1945 – М: Транспорт, 1942. – 246 с.
1. Дороговоз И.Г Крепости на колесах. История бронепоездов. – Минск: Харвест, 2002. - 352с.
6. Исаев А, Свирин М, Дриг Е. и др. Танковый прорыв. Советские танки в боях 1937-1942гг – М: Яуза, Эксимо, 2007. – 448 с
7. Поцелуев В.А Броненосцы железных дорог М: Молодая гвардия 1982. - 112 с.
8. Косоногов А.Ф Бой бронепоезда с фашистскими бомбардировщиками Военно-исторический журнал. – 1967. - № 1. – С. 73-74.
9. Золотухин А.Ю, Манжосов А.Н Поезда памяти по местам боев на Курской земле // Вестник архивиста. – 2008. - № 4. С. 200-215.

РОЛЬ КУРСКИХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИКОВ В ХОДЕ ОБОРОНИТЕЛЬНЫХ БОЁВ ЗА ГОРОД КУРСК (ОКТЯБРЬ – НОЯБРЬ 1941 ГОДА)

Переверзев Д.А., Крохина А.В.
Курский ж.д. техникум – филиал ПГУПС

Героическое прошлое советского народа в годы Великой Отечественной войны благодатная почва для исследователей-историков разных поколений.

К сожалению, часто путь, по изучению проблем Великой Отечественной войны, избранный историками, оказывается, тернистым и не всегда объективным. Многим историком кажется, что их субъективное мнение, часто не основанное на анализе исторических документов, является своеобразным «открытием» в понимание истинной «правды» истории.

В последние годы появилось большое количество работ, в которых с довольно критических позиций представлен подвиг народных ополченцев при захвате городов героев и городов воинской славы.

Цель исследования:

- детальное изучение участие железнодорожников курского узла в формировании и боевых действиях истребительных батальонов и подразделений паровозного ополчения против немецко-фашистских захватчиков октября по ноябрь 1941 года.

Задачи исследования:

- на основе анализа публикаций российских и региональных историков и изучения архивных источников Курска, показать роль железнодорожников кировского узла Курской области в организации боевой деятельности истребительного батальона и народного ополчения.
- представить роль курских железнодорожников в строительстве бронепоездов, оказавших боевую поддержку народным ополченцам и бойцам 2-й гвардейской стрелковой дивизии, оборонявшим Курск.
- представить факты героизма и самопожертвования изъявленных курскими железнодорожниками-бойцами народного ополчения, в ходе оборонительных боев за Курск.
- дать оценку роли военно-мемориальных объектов, сооруженных Курске, в том числе и на курском железнодорожном узле, для пропаганды боевых и трудовых подвигов старшего поколения курских железнодорожников.

Сегодня, благодаря поиску, имена ополченцев-железнодорожников внесены на плиты мемориала в честь павших работников локомотивного депо Курск, на памятные доски боевой славы у Дома культуры железнодорожников. Но имена должны остаться не только на мраморе. На страницы Курской областной книги памяти имена павших героев ополчения занесены рядом с фамилиями бойцов и командиров Красной Армии, защищавших Курск грозной осенью 1941 года.

В немалой степени этому способствовали противоречивые, достаточно субъективные отчеты, представленные руководителем Кировского полка

Николаем Михайловичем Меркуловым в ноябре 1941г.

24 июня 1941 года было принято постановление правительства о борьбе с парашютными десантами и диверсантами противника в прифронтовой полосе. Так было положено начало формированию истребительных батальонов. В Кировском районе Курска из железнодорожников был создан истребительный батальон в количестве 87 человек. Первым командиром батальона был утвержден Михаил Павлович Агарков. Позднее, в сентябре 1941г. батальон возглавили работники Курской дистанции пути Павел Васильевич Никулин и Григорий Фёдорович Кубаткин.

В состав батальона добровольно вступили многие другие железнодорожники.

В Курской области повсеместно началось формирование полков народного ополчения и истребительных батальонов. К 15 августа 1941 года в области было сформировано 70 полков народного ополчения.

Одним из первых в Курске был сформирован Кировский районный полк народного ополчения 15 июля 1941 года, в его подразделениях состояло 1939 человек. Командный состав полка в июле-сентябре 1941 года неоднократно менялся.

22 августа 1941 года командиром первого батальона стал лаборант депо Вячеслав Андреевич Бобовников.

Газета "Курская правда" рассказывая о боевой учебе ополченцев-кировчан, писала: «Батальоны приступили к боевой подготовке. Во главе подразделений поставлены товарищи, хорошо знакомые с военным делом... Проведено несколько занятий по изучению материальной части винтовки, пулемета, противогаза... Один из дней выделен для командирской учебы... В.А. Бобовников, С.И. Гусев и В.А. Старосельцев воспитывают подчиненных в духе воинской дисциплины, умело обучают их военному делу...»

С первых чисел октября 1941 года 180 бойцов-ополченцев ежедневно участвовали в строительстве оборонительных сооружений. На Курском железнодорожном узле было изготовлено около 400 противотанковых "ежей", которые были установлены на танкоопасных направлениях на шоссе Курск - Фатеж.

Но 31 октября 1941 года, сломив в районе села Верхняя Медведица оборону советских войск, гитлеровцы вышли на северные подступы к городу. Кировский полк народного ополчения, насчитывающий 1187 бойцов, занял оборону на северо-восточной окраине Курска. На помощь им выделен 180 бойцов Кировского истребительного батальона, а также истребительные батальоны Старооскольского, Мантуровского и Обоянского районов.

Но в рядах ополченцев ощущалась острая нехватка оружия. Сохранились данные, что в октябре 1941 года на вооружении Кировского полка народного ополчения было 115 винтовок, 480 ручных противотанковых и 810 самодельных грант, большое число бутылок с зажигательной смесью.

Рано утром 2 ноября гитлеровцы атаковали позиции ополченцев-кировчан.

Но первая атака была отбита бойцами истребительного батальона П.В. Никулина.

Фашистам удалось захватить мост через Тускарь и по нему организовать переправу. Сосредоточившись на левом берегу Тускари в районе железнодорожного дома отдыха, фашисты атаковали взвод третьего батальона под командованием Афанасия Фёдоровича Щеголева. Но ополченцы держались стойко. Попытку фашистов захватить жилые дома на северо-западной окраине Курска отбили ополченцы третьего батальона.

На поддержку ополченцев прорвался бронепоезд старшего лейтенанта Ивана Александровича Сазанова. В боевые порядки ополченцев были выставлены 12 станковых пулеметов, что усилило оборону Кировского полка. Командир 2-й гвардейской дивизии, оборонявшей Курск, генерал-майор в отставке Андриан Захарович Акименко вспоминал: "Когда фашисты полезли напролом, я приказал командиру бронепоезда подпустить их как можно ближе, а потом из пулеметов стрелять в упор. Фашисты, увлеченные успехом, плотными цепями подходили к железной дороге. Бронепоезд молчал. Когда враг приблизился метров на 400 и находился в открытом поле, пулеметчики открыли шквальный огонь по пехоте."

В ночь на 3 ноября 1941 года, когда фашисты захватили восточную окраину Курска, ополченцы-кировчане начали отходить в район станции Ноздрачево и села Дурнево. В бою в районе Дурнево погиб директор клуба железнодорожников, старшина истребительного батальона Алексей Гаврилович Бабкин.

В 1977 году в книге "Дороги Победы" Главный маршал бронетанковых войск Амазасп Хачатурович Бабаджанян писал: «Мы, воины, гордились курским народным ополчением...Энтузиазм защитников города был так велик, что казалось ни за что не быть Курску в руках неприятеля. Но врагу удалось обойти город с севера и юга, лишь тем заставить защитников Курска оставить его...»

В июле 1946 года за мужество и стойкость, проявленные при обороне Курска в 1941 году, ополченцы-железнодорожники были награждены боевыми орденами и медалями, среди них Алексей Гаврилович Бабкин (посмертно), Павел Васильевич Никулин, Григорий Ефимович Бобовников, Аркадий Васильевич Киселев и другие.

В наше время, за частую, историками недооценивается роль железнодорожников участвующих в боевых действиях во время Великой Отечественной войны.

Но радует тот факт, что ещё есть люди которые отстаивают честь этих героев и их огромный вклад в победу советских войск над немецко-фашистскими захватчиками.

Литература

1. Манжосов А.Н. Ополченцы земли курской (по документам Курского музея паровозного депо Курск) // История Великой Отечественной войны в документах и судьбах – Курск: КГМУ – 1995. – С. 85-91.
2. Коровин В.В., Манжосов А.Н., Немцев А.Д., Цуканов И.П. Победу приближали как могли. – Курск: Славянка, 2006. – 322 С.
3. Манжосов А.Н. Железнодорожники России в годы Великой Отечественной войны 1941-1945гг. – Курск: КГУ, 2003. – 227 С.
4. Бабаджанян А.Х. Дороги победы. 3-е изд. – М.: Воениздат, 1981. - 206С.
5. Коровин В.В., Величко А.В., Манжосов А.Н. Слава стоявшим на трудных постах (Трудовая деятельность железнодорожников магистралей Западного и Южного направлений в годы Великой Отечественной войны) – Курск: изд. ЮЗГУ, 2017. – 232 С.
6. Коровин В.В., Манжосов А.Н., Чернобаев А.А. «В ту суровую осень» Оборонительные бои за Курск осенью 1941г. // Курский военно-исторический сборник. Выпуск 16. – Курск, 2016. – 76 С.
7. Государственный архив общественно-политической истории Курской области (ГАОПИКО) Ф. П-2 Оп 1. д. 1,2,3,4,5,6,7,8.

«ПОВСЮДУ МЫ БУДЕМ ПЕРВЫМИ ПО-ПРАВУ….»

Кобелев Д.Б., Дивянина Н.Д.
Курский ж.д. техникум - филиал ПГУПС

«Железная дорога скрепляет Россию»-
говорил наш современник, писатель
В.Г. Распутин

Проблемы истории железнодорожного транспорта в 1950-1980 годы, особенно на региональном уровне, ещё недостаточно исследованы профессиональными историками и краеведами. В числе исследовательских работ, освещающих деятельность транспортного конвейера в указанный период необходимо отметить труды: “История железнодорожного транспорта СССР 1945-1991 “Том 3. - М, 2004”; “История железнодорожного транспорта России XIX-XXI веков” ред. Е.И. Пивовара-М., 2012; монография созданная коллективом курских авторов под руководством В. В. Коровина и социально-политические факторы развития отечественного железнодорожного транспорта в 1940-1960 годы (по материалам Курской области)- Курск 2017.

Цель исследования: на конкретных примерах деятельности передовых работников железнодорожного транспорта представить картину производственной деятельности курских железнодорожников.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1) изучить по доступной литературе проблему деятельности советских железнодорожников в 1950-1980 годы;

2)показать на примере Почётного железнодорожника, выпускника КУДТ (1969) машиниста электровоза Михаила Никифоровича Кобелева (1925-1997г) славный трудовой путь, которым моя семья гордится по праву.

В 1950-е годы железнодорожный транспорт играл значительную роль в восстановлении и развитии народного хозяйства. В эти годы произошел коренной перелом на транспорте: были внедрены новые виды тяги: электровозная, тепловозная, сменившие основную паровозную тягу. Также был значительно увеличен вес поездов, пропускная участковая скорость.

В первую очередь, это была заслуга службы пути: по обеспечению и укладке новых тяжелых рельсов Р-55 и Р-65, что позволило водить составы с увеличением скорости и веса поездов.

Вначале хочу рассказать о Коршунове Иване Петровиче (1903-1978), он родился в семье слесаря паровозного депо Курск-1. С апреля 1917 г. работал учеником слесаря, слесарем, кочегаром, помощником машиниста, машинистом паровоза. Иван Петрович был активным участником стахановского движения на Курском железнодорожном узле (1935-1938). Опыт бригады И.П. Коршунова в 1938 году получил широкое распространение на сети железных дорог СССР. С 19 октября 1938 по 10 сентября 1940 гг. Иван Петрович работал начальником паровозного депо Курск-Северное. В 1942-1946 гг. работал в паровозных отделениях Сызрани, Смоленске, заместителем начальника депо Курск. Важно

отметить, что И.П. Коршунов был делегатом XVIII съезда ВКП(б) (1939). За свои трудовые заслуги Иван Петрович награждён орденом Трудового Красного Знамени (1939), значком "Почётному железнодорожнику» (1938). И.П. Коршунов был дядей моему дедушке - Кобелеву Михаилу Никифоровичу (1925-1997).

Своего дедушку я видел только на фотографиях, сведения о нем я знаю по рассказам отца и своих близких.

Михаил Никифорович Кобелев прошел удивительный трудовой путь. С 8 марта 1944 по 8 июня 1946 был помощником машиниста паровоза паровозного депо Курск. В 1945 г. был принят в ряды коммунистической партии, и с 8 июня по 16 декабря 1961 трудовую деятельность продолжил машинистом паровоза депо Курск. За предотвращение аварии 3 сентября 1968 мой дедушка был награждён знаком "Почётному железнодорожнику", на тот период времени Михаил Никифорович являлся самым молодым машинистом в депо.

Хочу рассказать об одном интересном факте из истории своей семьи – в 1969 сразу три диплома об окончании вечернего отделения железнодорожного техникума были вручены бабушке, дедушке и дяде.

С 27 апреля 1965 года по 16 декабря 1980 года Михаил Никифорович работал машинистом электровоза локомотивного депо Курск, 16 декабря 1980 М.Н. Кобелев вышел на заслуженный отдых, но еще в течение года работал в депо на разных должностях. 3 сентября 1968 года в канун празднования столетия Локомотивного депо Курск Приказом Министра путей сообщения СССР №332 знаком «Почётному железнодорожнику" были награждены трое работников депо: начальник депо А. В. Понаморенко, машинист инструктор В. Ф. Лятач (выпускник техникума 1940), в том числе и мой дедушка - машинист электровоза М. Н. Кобелев. Об этом знаменательном событии 7 сентября 1968 года сообщила газета «Курская правда».

Мой дядя, Кобелев Юрий Михайлович - сын М. Н. Кобелева, пошёл по стопам отца, пошел работать на железную дорогу. Работал вначале помощником машиниста электровоза в Курском депо, а затем слесарем паровозного депо Курск, слесарем локомотивного депо Курск по ремонту электровозов. В июне 1977 Юрий Михайлович после получения права управления электровозом до 1998 года работал машинистом электровоза депо Курск. Свой славный трудовой путь Юрий Михайлович Кобелев закончил в 2004 году.

В нашей семье бережно хранится память обо всех родственниках. Пример моего дедушки Михаила Никифоровича Кобелева, послужил тому, что я в 2018 году поступил в Курский железнодорожный техникум на отделение Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, буду строить дороги, по которым поедут новые современные поезда, и это будет еще одна страница в нашей семейной книге!

Литература

1.История железнодорожного транспорта СССР 1945-1991.

2.История железнодорожного транспорта России XIX-XXI вв. (под ред. Е. И. Пивовара 2012).
3.Информация из железнодорожных архивов, материалы музея железнодорожного транспорта, музей истории железнодорожного техникума- филиала ПГУПС.

МОЯ ПРОФЕССИЯ В СУДЬБЕ МОЕЙ ДИНАСТИИ

Черноморцев Д. С., Манжосов А.Н.
Курский ж.д. техникум – филиал ПГУПС

«Отчизна, Отечество – это родная земля наша, где отцы и деды жили и умирали, где родились мы и живем…Отечество тебе колыбель и могила. Не отрекайся от земли Русской, да не отречется от тебя Господь…»
В. Даль

Оценивая отношение современной студенческой молодежи к исследованиям семейных традиций, кандидат философских наук И.Л. Мерзлякова указывает, что «проявляется интерес со стороны молодого поколения к своей истории, и при этом неумение определять взаимосвязь прошлого, настоящего и будущего. Следует отметить, что такой ориентир, как «великое будущее страны» должен формироваться на опыте исторического прошлого и знаний о том, что «великое будущее» не может быть выстроено в рамках деструктивных идеологий, проповедующих политическое или культурное превосходство».

Не случайно сложилась многолетняя, более чем полувековая практика, когда в Курский железнодорожный техникум поступают те, чьи родители, деды и даже прадеды сами оканчивали наш техникум, отдав на долгие годы свои думы, душу и сердце делу бескорыстного служения железнодорожному транспорту. Поэтому обучение и становление нас, как подрастающей смены железнодорожников России, ведется не только в учебных аудиториях, кабинетах, лабораториях, но и в домашней обстановке. Здесь ненавязчиво, но упорно и доходчиво передается семейный трудовой опыт, воспитывается отношение к выбранной профессии, шлифуется умение работать и общаться в трудовых коллективах.

Цели и задачи исследования:

1. Представить страницы и трудовой биографии участников Великой Отечественной Войны из династии Ярошенко
2. Показать значение пропаганды боевых и трудовых традиций семьи Ярошенко на профессиональное воспитание студентов Курского железнодорожного техникума.

С большим волнением хочу заявить, что я принадлежу к восьмому поколению трудовой династии русских путейцев и связистов Ярошенко, общий стаж династии составляет 567 лет. Основатель династии, Евсей Михайлович, в марте 1869 г. в 19-летнем возрасте был принят на должность старшего путевого

рабочего 33-го участка железной дороги Дарница – Нежин – Ворожба – Курск. В послужном списке Евсея Михайловича Ярошенко имеются сведения о семи детях, пятеро из которых пополнили ряды работников российских железных дорог.

В ведомственных архивах, в частности в объединенном архиве Московской железной дороги (г. Курск), сохранились личные дела участника Великой Отечественной войны Михаила Николаевича Ярошенко (1906-1976), его сыновей и невесток – Николая Михайловича (1925-2006), Виктора Михайловича (1927 – 1991) и Татьяны Ивановны Ярошенко (1925-2004). Так, из личного дела М.Н. Ярошенко можно узнать, что с 1922 по 1941 гг. он работал путейцем на ст. Отрешково на железной дороге им. Дзержинского.

В 1941 г. он был эвакуирован в Москву, где был призван в Красную армию. Сражался с немецко-фашистскими захватчиками на Юго-Западном, Сталинградском фронтах, был награжден медалью «За оборону Сталинграда». В боях был тяжело ранен, но оставался в Действующей армии и закончил боевой путь в Германии. В мае 1945 г. гвардии старшина М.Н. Ярошенко – каптенармус продовольственного склада - был награжден медалью «За боевые заслуги». В приказе № 36/н по 88-му гвардейскому Львовскому минометному полку от 7 мая 1945 г. указывалось, что М.Н. Ярошенко «в трудных условиях боевой обстановки своевременно и быстро производил отпуск продовольствия, обеспечивал качественную сохранность продуктов…».

После демобилизации он из-за полученного ранения уже не мог трудиться в путевом хозяйстве, поэтому 24 ноября 1945 г. он устроился на должность весовщика ст. Отрешково, на этом трудовом посту он проработал 22 года - до 17 мая 1967 г., т.е. до ухода на пенсию.

Согласно данным 15-го тома областной Книги памяти, ветеран Великой Отечественной войны Михаил Николаевич Ярошенко умер 30 марта 1976 г. и захоронен на кладбище села 2-е Винниково Курского района.

Старший сын Михаила Николаевича – Николай Михайлович Ярошенко (1925-2006), уроженец Бесединского района. После освобождения Курской области от немецко-фашистских оккупантов, Николай Ярошенко добровольцем ушел в Красную армию. «За мужество и героизм, проявленные на фронте борьбы с немецко-фашистскими оккупантами» он был награжден медалью «За Отвагу», а в 1945 г. – медалями «За победу над Германией» и «За победу над Японией». В апреле 1985 г. Н.М. Ярошенко был отмечен орденом Отечественной войны II степени. В 1949 – 1970 гг. он работал на станции Отрешково весовщиком свеклопункта, весовщиком – раздатчиком грузов сборных поездов, затем на станции Курск.

Наиболее значительный вклад в развитие железнодорожного транспорта внес– Виктор Михайлович Ярошенко (1927 – 1991). Летом 1943 года, в период подготовки к Курской битве, 16-летним подростком он стал работать путевым рабочим в Щигровской дистанции пути. В эти дни коллектив 14-й дистанции входил в состав Военно-эксплуатационного отделения № 14, осуществлявшего деятельность по продвижению к линии фронта поездов с воинскими грузами на участке Касторная - Мармыжи - Курск.

О том, в каких экстремальных условиях летом 1943-го года приходилось работать молодому железнодорожнику Виктору Ярошенко, убедительно свидетельствуют следующие факты. Так, весной 1943 г. при налетах вражеской авиации в зоне деятельности ВЭО – 14 было разрушено 12,75 км главных и станционных путей, 23 стрелочных перевода, 3 моста, повреждено 5 устройств водоснабжения и 28 паровозов.

Многим щигровским путейцам приходилось работать в условиях частых вражеских бомбежек. Вблизи станции Отрешково железнодорожное полотно было искорежено так, что ремонтным рабочим пришлось прокладывать обводной путь.

Работая в экстремальных условиях, молодой железнодорожник В.М. Ярошенко приобрел необходимые производственные навыки и 18 июля 1949 г. он уже был назначен бригадиром пути, а с 7 апреля 1952 г. – дорожным мастером Щигровской дистанции пути. За успешную трудовую деятельность 18 марта 1950 г. приказом начальника Московско-Курской железной дороги Ф.М. Ткаченко ему было присвоено персональное звание - техник пути и строительства III ранга. В 1953 г. В.М. Ярошенко был награжден медалью «За трудовое отличие».

Необходимо отметить, что семья молодого, но уже опытного ремонтника В.М. Ярошенко, тоже стала железнодорожной. Его жена – Татьяна Ивановна Наумова (1925-2004) с 14 апреля 1943 г. работала стрелочницей, а с 1945 – дежурной по станции Отрешково Военно-эксплуатационного отделения № 14.

В ноябре 1987 года он был уволен на пенсию по возрасту, но не смог без коллектива и товарищей, и вскоре возвратился в родной коллектив – с 1 сентября 1988 по 1 июня 1989 и с 3 мая по 1 октября 1990 г. он работал в должности бригадира пути.

Трое детей воспитали супруги В.М. и Т.И. Ярошенко. Двое из них - сын Владимир, 1953 года рождения, и дочь София, 1949 года рождения, пойдя по стопам отца, стали отличными специалистами путейского дела. Так, София Викторовна Ярошенко (Черняева), стаж которой на железнодорожном транспорте составляет 37 лет, работая в различных должностях, завершила трудовую деятельность мастером участка дефектоскопии в Курской (в 1996 г. объединенной с Щигровской) дистанции пути. Отличным организатором и руководителем путейской специальности стал Владимир Викторович Ярошенко. В феврале 1980, работая инженером – конструктором Курского завода «Счетмаш», он решил возвратиться к традициям своей семьи. В Щигровской дистанции пути он стал монтером, бригадиром пути, трудился дорожным мастером и начальником участка (1980-1985). С марта 1985 по май 1990 г. В.В. Ярошенко - заместитель начальника 28-й Щигровской дистанции пути, а с 1994 по апрель 1996 гг. – он главный инженер дистанции.

С 2 апреля 1996 по 18 июня 1997 и с 20 сентября 2004 по 19 июля 2011 Владимир Викторович Ярошенко возглавлял коллектив Курской дистанции пути. Под его руководством коллектив Курской дистанции пути неоднократно выходил победителем в отделенческом соревновании. Работниками дистанции были освоены прогрессивные технологии ремонта верхнего строения пути.

С 2011 г. В.В. Ярошенко работает в Курском железнодорожном техникуме преподавателем специальных дисциплин студентам отделения «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство». Владимир Викторович, являясь высококвалифицированным инженером – путейцем, последовательно передает свой производственный опыт и знания по работе в путевом хозяйстве студентам Курского железнодорожного техникума. В декабре 2017 г. В.В. Ярошенко отмечен именными часами Дорпрофжела, почетным знаком «За труды и Отечество им. А. Невского»

Отметим, что вся семья В.В. Ярошенко – настоящие работники железнодорожного транспорта. Стаж жены В.В. Ярошенко – Валентины Ивановны – составляет на железнодорожном транспорте 32 года. Она работала техником (1980-1985), распределителем работ (1985-1987), председателем профсоюзного комитета Щигровской дистанции пути (май 1987 – август 1996). С 1996 г. до ухода на пенсию в 2012 г. она трудилась инспектором отдела кадров, техником по труду (1997-2011), оператором дефектоскопной тележки (2011-2012).

Дочь Владимира Викторовича – София Владимировна Черноморцева работает специалистом по управлению персоналом Курской дистанции пути. Ее муж – Сергей Анатольевич Черноморцев более 20 лет работает монтером пути. Муж племянницы В.В. Ярошенко – Н.В. Афанасьевой – Александр Николаевич Афанасьев (зять С.В. Черняевой – авт.) более 20 лет также работает монтером Курской дистанции пути.

В 2019 году Евгений Ярошенко окончил железнодорожный техникум и устроился на работу в Курскую дистанцию пути. В настоящее время служит в Вооружённых силах РФ.

Черноморцев Денис - студент 2 курса Курского железнодорожного техникума обучается на отделении Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Основным выводом моей работы является изучение боевых и трудовых традиций моей семьи, моей замечательной трудовой династии, представители которой внесли определённый вклад в достижении победы над врагом , сражаясь на фронтах, работая в специальных формированиях НКПС является важнейшей основой для личного гражданско-патриотического воспитания меня как представителя молодого поколения российских железнодорожников и послужит ориентиром в достижении нами производственных успехов при нашей будущей работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации

Литература

1. Архивные документы:
2. АУ МЖД.Ф.219.Оп.1-Л.Д.37.Л.41-45.
3. АУ МЖД. Ф.219.Оп.1-Л.Д.3.Л.133.
4. См. Манжосов А.Н. Железнодорожники России в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.) - Курск, 2003.-С.126.
5. ОА МЖД.Ф.22.Оп.1-ЛД.Д.1404.Л.28,30,39,51.

6. ОА МЖД.Ф.22.Оп.1-ЛД.Д.1404.Л.24.
7. ОА МЖД (г. Курск). Ф.22.Оп.1-ЛД.Д.1404.Л.46об.
8. ОА МЖД (г. Курск). Ф.1.Оп.1-Л.Д.9.Л.13; Д.82.Л.740.
9. ОА МЖД (г. Курск). Ф.22.Оп.1-ЛК.Д.188,196.

БОЕВОЙ И ТРУДОВОЙ ПУТЬ ВЫПУСКНИКА КУРСКОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТЕХНИКУМА 1940 Г., ПОЧЁТНОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИКА ДРУШЛЯКА С. Е.

Тутов В.Е., Крохина А. В.
Курский ж.д. техникум – филиал ПГУПС

Анотация: В годы Великой Отечественной войны свой вклад в достижение победы над гитлеровской Германией внесли представители ряда видов и родов Вооруженных сил: пехотинцы, летчики, артиллеристы, танкисты, саперы и другие. В числе тех, кто мужественно сражался на различных участках советско-германского фронта, были сотрудники и выпускники Курского железнодорожного техникума.

В их числе – выпускник 1940 года, героический артиллерист Сергей Ефимович Друшляк (1921-2001), отмеченный за подвиги в боях с гитлеровскими захватчиками высокими боевыми наградами.

Цель исследования: на основе документов железнодорожного архива Курского отделения Московской железной дороги, опубликованных материалов регионально-исторической печати, воспоминаний современников ветеранов, представить образ выдающегося ветерана железнодорожного транспорта, участника Великой Отечественной Войны, почетного железнодорожника Сергея Ефимовича Друшляка.

Задачи исследования:

1)Рассказать о детстве, молодости (включая период учебы в Курском техникуме паровозного хозяйства с 1936 по 1940 год) Сергея Ефимовича Друшляка;

2)Осветить боевой путь Сергея Ефимовича Друшляка, представить, за что он был награжден орденом Александра Невского;

3)Рассказать об основных вехах трудовой биографии почетного железнодорожника С. Е. Друшляка.

Одним из ярких представителей ревизорского аппарата Орловско-курского региона Московской железной дороги, железнодорожником с большой буквы, был выпускник Курского техникума паровозного хозяйства Друшляк Сергей Ефимович. Он родился 19 октября 1921 г. на станции Прохоровка Курской области в семье потомственных железнодорожников. Маленький Сергей, с интересом слушавший рассказы отца о железной дороге, наблюдая за многотонными железнодорожными составами, сам того не ведая, предопределил свою судьбу.

В первый класс Сергей пошёл в г. Обоянь, затем учился в Школе № 11 г. Курска.

В 1936 г. поступил в Курский техникум железнодорожного транспорта НКПС, в 1940 г. получил диплом по специальности «паровозное хозяйство» и ему была присвоена квалификация «техника-механика». По окончании техникума был направлен на работу в локомотивное депо Молодечкино Белостокской железной дороги техником в депо (02.08.1940 г.), где затем работал инженером (овладел белорусским и польским языками).

В 1941 г. грянула Великая Отечественная война… Выпускник техникума Друшляк С. Е. с июля 1941 года стал работать инженером паровозного депо Кувандык Оренбургской железной дороги на восстановительном поезде, который в скором времени разбомбила немецкая авиация.

В Советской Армии Сергей Ефимович числился в качестве артиллериста с 6 ноября 1941 г., а участником Великой Отечественной войны с января 1942 г. по 11 мая 1945 г. Друшляк С. Е. прошёл путь от солдата до командира батальона. С начала 1942 года учился на краткосрочных курсах командиров действующей Красной Армии. В 1943 г. закончил Сумское артиллерийское училище, эвакуированное в г. Ачинск Красноярского края. Практически сразу получил Знак «Отличный артиллерист» за особо выдающиеся заслуги в борьбе с немецко-фашистскими захватчиками. В составе артиллерийского дивизиона командир орудия С. Е. Друшляк защищал Родину в составе Брянского, 3-го Белорусского, 1-го Украинского фронтов. Сергей Ефимович прошагал всю Европу, освобождая Румынию, Венгрию, Польшу, Чехословакию, Восточную Пруссию. Победу встретил в Чехословакии старшим лейтенантом гвардии, командиром батареи 914 артиллерийского полка (города: Орша, Минск, Гродно и взятии Гройсбург и Литцен (Восточная Пруссия), Кёнигсберг). За подвиги и отличия в боях по защите Отечества был награжден: орденами «Отечественной войны I и II степени», орденом «Александра Невского», медалями «За взятие Кенигсберга», «За отвагу», «За победу над Германией», 16-тью Благодарностями Верховного Главнокомандующего Иосифа Виссарионовича Сталина.

После демобилизации в мае 1946 г. С. Е. Друшляк вернулся в родной Курск, где и продолжил свой славный трудовой путь на Курском отделении Московско-Курской железной дороги. За время работы успел закончить Харьковский институт инженеров транспорта (1960-1966 гг.) заочно. Сергей Ефимович, проявляя себя грамотным, вдумчивым и ответственным специалистом, по служебной лестнице двигался быстро, начав с невысокой ступеньки старшего инспектора и дослужившись до заместителя начальника отделения. Последняя должность – главный ревизор отделения дороги по безопасности движения поездов. По воспоминаниям сослуживцев его уважали за инициативность, неутомимость в работе, и, несмотря на принципиальность, умение ладить с людьми.

С. Е. Друшляк с октября 1956 г. по июль 1957 г. работал по совместительству в Курском техникуме железнодорожного транспорта преподавателем специальных дисциплин на вечернем отделении (готовил средний

руководящий состав: мастеров, бригадиров вагонного депо – «вагонники», которое просуществовало примерно 10 лет).

При участии Сергея Ефимовича был разработан и внедрён в производство технологический процесс укрупнённого ремонта вагонов в грузовых поездах, осмотр пассажирских и грузовых поездов комплексными бригадами и многое другое. Вместе с инженерами М. Швейским, А. Хижняком, А. Зубковым, мастерами А. Уваровым и А. Черных принимал участие в организации безотцепного ремонта вагонов от пассажирских поездов. Колёса менялись за 12 минут. На момент написания статьи в газете «Городские известия» от 3 октября 1996 г. этот рекорд не был побит. Среди железнодорожников Московской железной дороги бытовало мнение, что если поезд прошёл Курск, то с ним точно уже ничего не случится – настолько надёжной была работа тех, кто его обслуживал.

По воспоминаниям сослуживцев много было сделано Сергеем Ефимовичем для безопасности движения поездов и маневровой работы, что стало достоянием не только Курского отделения, но и других дорог.

Половину своей трудовой жизни Сергей Ефимович проработал в качестве руководителя аппарата ревизоров по безопасности движения Курского отделения дороги, куда был назначен в апреле 1964 г. Под его чутким контролем происходит дальнейшее распространение общественного контроля путем подбора и выдвижения наиболее передовых работников предприятий, станций в ряды общественных инспекторов по безопасности движения поездов. Значительное увеличение объема перевозок на Курском отделении, возросший поток рудных маршрутов по широтным ходам на Юго–Восточную и Юго–Западную железные дороги ставили перед коллективом Курского отделения задачу по максимальному обеспечению безопасности движения. Стратегия С. Е. Друшляка была направлена на борьбу за стопроцентное принятие, отправление и проследование поездов по графику.

В августе 1975 года в г. Курске состоялась сетевая школа по безопасности движения, в которой приняли участие представители 14 дорог. Всех интересовала созданная у нас система обеспечения безопасности поездов и профилактической работы. И не только. Движение общественных инспекторов быстро разрослось вширь, закрепившись в промышленном, сельском и автохозяйствах.

Сергей Ефимович – инициатор зарождения института общественных инспекторов безопасности движения поездов, которое живёт и поныне на всей сети железных дорог, а зародилось оно в Курском отделении. Делясь опытом, Сергей Ефимович почти всю страну объездил. «Центрнаучфильм» снял о Курском отделении дороги два фильма.

Длинный трудовой путь Сергей Ефимович прошёл в поиске, он был настоящим генератором идей, нашедших при его же участии конкретное воплощение. Это тот редкий случай, когда слово никогда не расходилось с делом.

В личном архиве почетного железнодорожника, ветерана войны и труда С. Е. Друшляка хранились десятки министерских приказов, телеграмм, инструктивных указаний, подписанных Главными ревизорами по безопасности

движения МПС СССР, отзывы руководителей Северо-Кавказской, Приднепровской, Донецкой, Южной и других дорог. В этих документах давалась высочайшая оценка инициатив коллективов Курского отделения, отражающая комплексный подход к контролю за безопасностью движения поездов, выражались слова благодарности организаторам замечательных починов. Миллионы рублей были сэкономлены на железных дорогах страны, где был внедрен курский метод.

В апреле 2017 г. в преддверии знаменательного юбилея – 80-летия со дня создания ревизорского аппарата – в Курске за «круглым столом» обсудить текущие дела и обменяться опытом собрались нынешние и прежние руководители Курского железнодорожного узла и ревизоры нескольких поколений. Говоря о планах проверок и технических ревизий, за «круглым столом» вновь вспомнили Сергея Ефимовича Друшляка. Это он первым начал собирать от подчинённых предложения о том, где эти проверки стоит проводить. – Сейчас работа во многом похожа, – отмечает заместитель главного ревизора Московской железной дороги по Орловско-Курскому региону Владимир Алымов. – Мы стараемся заранее просчитывать и упреждать возможные риски на начальной стадии. Это позволяет анализировать отдельные факторы, повышая тем самым эффективность работы.

В выводах отметим, что: Друшляк Сергей Ефимович, говорит лишь об одном, что, выбрав в жизни одну единственную дорогу – железную, он навсегда останется эталоном верного служения своему Отечеству и преданности выбранному делу – обеспечению безопасности на железнодорожном транспорте.

Литература

2. Объединенный Архив Управления Московской железной дороги (г. Курск)(ОА МЖД) Ф.1.Оп.1-ЛД.Д.1234

3. Жизнь прожита не зря. – Городские известия – 3 октября1996.

4. Защищая надёжность железных дорог. – Курская правда. – 17.04.2017. – Электронный ресурс. – [Режим доступа]: mzd.rzd.ru›smi/public/ru

5. **.** Курский региональный совет ветеранов. – Электронный ресурс. – [Режим доступа]: http://pochet.ru/veterans/councils-of-veterans/kurskoe-obl-otdelenie-mezhregion-sv-voyny-i-truda-moskov-zh-d/

6. Ревизорам столичной магистрали посвящается (к 80-летию ревизорскому аппарату Московской железной дороги – филиала ОАО «РЖД»). – Московская железная дорога – филиала ОАО «РЖД», 2016. – Электронный ресурс. – [Режим доступа]: mzd.rzd.ru›dbmm/download

7. Трудный хлеб ревизоров. – Гудок. Выпуск № 60 (26199). 12.04.2017. – Электронный ресурс. – [Режим доступа]: http://www.gudok.ru/newspaper/?ID=1370391&archive=2017.04.12

ЛИЧНОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО

Долженков Д.Е., Сибилёва С.В.
Курский ж. д. техникум – ПГУПС

В данной работе исследуется вопрос о личном информационном пространстве.

Увеличение информационного потока и необходимость оперирования все большим количеством информации вынуждает нас разумно подходить к организации своего информационного пространства.

Личная безопасность предполагает сохранение в тайне и неразглашение конфиденциальной информации без крайней на то необходимости. Это могут быть номера банковских счетов, коды доступа, пароли от электронной почты и т.д.

Мы должны хорошо представлять себе, что такое личное информационное пространство, как оно связано с основополагающими правами и свободами личности.

В представленной работе мы исследовали проблемы информационной безопасности среди людей и искали ответ на вопрос: возможно ли обеспечить безопасность своей информации?

Нами были поставлены следующие цели: познакомиться с литературой и интернет - источниками на тему безопасности личного информационного пространства; собрать и проанализировать статистику осведомленности студентов техникума о защите информации; выработать правила работы в сети Интернет.

В результате исследования мы выяснили, что информационным пространством может считаться совокупность: банков и баз данных; технологий их сопровождения и использования; информационных телекоммуникационных систем.

Личное информационное пространство — это право на хранение информации, которая не должна разглашаться.

Типовые задачи, решаемые личным информационным пространством:

- работа в информационной среде персонального компьютера (навигация, обработка файлов, каталогов, архивов);
- работа в среде браузера (окна, вкладки, плагины, закладки, скроллинг, история, настройки);
- работа в сети интернет (навигация; поиск, правка и сохранение url, веб-страниц, скриншотов; просмотр, правка и преобразование файлов; перевод, справки, гаджеты, мониторинг);
- облачная обработка данных (Google, MS, Web Apps, ZOHO).

Сеть Интернет скрывает в себе множество угроз:

- угроза заражения вредоносным программным обеспечением (ПО);
- доступ к нежелательной информации;
- контакты с незнакомыми людьми с помощью чатов или электронной почты;
- поиск развлечений;

- неконтролируемые покупки.

В ходе работы над данной темой мы выяснили, какое мнение по обозначенной проблеме бытует среди студентов моей группы. С этой целью было проведено анкетирование. В опросе приняли участие 30 студентов. В результате анализа ответов был сделан вывод.

Только 7% человек из 100% опрошенных считают нормальным публикацию личных данных и не видят здесь никакой угрозы. Это говорит о том, что сегодня люди стали переосмысливать правильность своих действий, все чаще скрывают информацию о себе, удаляют лишнее со своих страниц.

У половины опрошенных студентов хотя бы единожды была взломана страница. Почти у всех них взламывали страницы на Одноклассниках и только у двух студентов был взломан аккаунт Вконтакте. Отсюда можно сделать вывод, что самый незащищенный от взломов сайт в Интернете - это Одноклассники.

30 студентов выразили свое негативное отношение к тому, что приходится регистрироваться на многих сайтах для получения информации, хранящейся на ней. Столкнувшись с подобными ситуациями, люди понимают, что недоступность информации не всегда означает ее значимость.

Лишь 27% из ста опрошенных студентов зарегистрированы на сайтах: Спрашивай или Ask, еще 22% удалили оттуда свои аккаунты. Всего 14% человек считают подобные сайты интересными, 27% студентов создали себе подобные аккаунты, потому что это стало в определенный момент времени популярным. Еще 10% студента прошли регистрацию для того «чтоб просто было». Это говорит о том, что подобные сайты всего лишь дань моде, которые теряют свою популярность также быстро, как и ее набирают.

Интересные ответы были получены на вопрос об анонимности. 80% студентов ответили, что им интересно узнать, кто пишет им анонимно, в тоже время задавая кому-то анонимный вопрос, они хотели бы оставаться неизвестными.

Лишь на один вопрос все студенты дали одинаковый ответ. Все считают нужным закон о конфиденциальности личной жизни каждого человека в Интернете. Также большинство ребят отметили правильное решение о привлечении к ответственности человека или группу лиц, нарушивших неприкосновенность человека в Интернете без его ведома.

В результате проделанной работы, можно сделать вывод, что поднятая проблема вызывает все больший интерес. Люди обеспокоены данным вопросом и пытаются защитить себя, не допустить разглашения личных данных. Если бы каждый пользователь сети грамотно и аккуратно работал в интернете, не оставляя о себе лишней информации, добыть его данные стало бы не так просто и угроза неприкосновенности личного пространства значительно уменьшилась.

Итак, чтобы обезопасить себя и не искушать злоумышленников, следует придерживаться правил организации личной информации в сети Интернет.

На основе проведенного исследования мы разработали следующие рекомендации по защите информации и правила работы в сети Интернет:

- используйте надежные пароли и регулярно их меняйте;

- установите, поддерживайте и применяйте антивирусные программы;
- создавайте архивные копии важных файлов, папок и программ;
- устанавливайте обновления для программного обеспечения;

– удаляйте неиспользуемые программы и учетные записи пользователей, надежно удаляйте все данные на выводимом из эксплуатации оборудовании.

Информация - это ресурс. Потеря конфиденциальной информации приносит моральный или материальный ущерб. Условия, способствующие неправомерному овладению конфиденциальной информацией, сводятся к ее разглашению, утечке и несанкционированному доступу к ее источникам. В современных условиях безопасность информационных ресурсов может быть обеспечена только комплексной системной защитой информации. Комплексная система защиты информации должна быть: непрерывной, плановой, целенаправленной, конкретной, активной, надежной и др

В ходе выполнения проекта по теме «Личное информационное пространство» нами был собран, систематизирован и оформлен в виде буклета материл о правилах работы в сети Интернет. Предполагается, что составленные в ходе выполнения проекта рекомендации по защите личной информации будут в дальнейшем использованы студентами для работы с сетью Интернет. Тем самым подтверждается практическая, теоретическая, познавательная значимость проекта.

Литература

1. Указ Президента РФ «О мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации при использовании информационно-телекоммуникационных сетей международного информационного обмена» от 17.03.2008 №351.
2. Бабаш А.В. Информационная безопасность. Лабораторный практикум: учеб. пособие.- М.: КНОРУС, 2013.-135 с.
3. Гафнер, В.В. Информационная безопасность: Учебное пособие / В.В. Гафнер. — Рн/Д: Феникс, 2016. — 324 с.
4. Лопатин, В.Н. Информационная безопасность России: Человек, общество, государство. Серия: Безопасность человека и общества. М.: 2017. - 428 с;
5. Шаньгин, В.Ф. Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства. ? М.: ДМК Пресс, 2015. - 544 с.
6. Ярочкин, В.И. Информационная безопасность: Учебник для вузов / В.И. Ярочкин. — М.: Акад. Проект, 2016. — 544 с.
7. Интернет-ресурс. Информационная безопасность. Форма доступа: https://ru.wikipedia.org
8. Интернет ресурс. Защита информации. Форма доступа: https://utmagazine.ru/posts/9798-zaschita-informacii.

ЗНАЧЕНИЕ ХИМИИ В ПОБЕДЕ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ

Седых П.Р., Авдеева Г.Д.
Курский ж.д. техникум – филиал ПГУПС

В 2020 году исполняется 75 лет Победы в Великой Отечественной войне.

По словам академика А.Е.Ферсмана «Война потребовала грандиозных количеств стратегического сырья…Бесконечное разнообразие различных химических веществ, начиная со сплавов и кончая сложными продуктами переработки нефти, угля и пластмассами, – все это сейчас требуется в громадных количествах. Только шесть химических элементов не нашли себе применения в военной технике»

Исследование посвящено вкладу химии в Победу. Работа является результатом осмысления, анализа статей, интернет сайтов и учебной литературы по данной теме.

В годы войны металлурги освоили производство броневого листа для танков, самолетов и самоходных установок, впервые в мировой практике создали и освоили технологию производства легированной конструкционной стали для авиационных и танковых моторов в мартеновских печах.

Химики создавали защитные краски, маскирующие дымы разных цветов, горизонтальные и вертикальные дымовые завесы, позволяющие скрыть аэродромы, склады, самолёты в воздухе и корабли на море. Всё это непрерывно совершенствовалось и производилось в больших масштабах. Химики-органики успешно проводили исследования по улучшению свойств различных смазочных масел, ими был разработан метод получения авиационного топлива, малосернистых бензолов из высокосернистой нефти и др. Член - корреспондент Академии наук СССР Андрей Анатольевич Бочвар создал легкий сплав для танковых и авиационных моторов, не требующий закалки, с хорошими литейными свойствами. При его производстве экономилось до 20% алюминия. Георгий Владимирович Акимов с группой ученых создал сплав, не содержащий дефицитного кобальта - хромансиль. Этим была обеспечена длительная работа мощных двигателей и повышена скорость боевых самолетов.

Открытия химиков в медицине сыграли огромную роль в спасении многих тысяч раненых: Так, полимер винилбутилового спирта, полученный М.Ф. Шостаковым, - оказался хорошим средством для заживления ран, он использовался в госпиталях под названием «бальзам Шостаковского». Много жизней спас бальзам Шостаковского. Полученный на основе полимеризации виниловых эфиров, он оказался прекрасным противовоспалительным средством и не давал побочных эффектов. Тысячи раненых обязаны своим спасением сульфаниламидным препаратам, обладающим противомикробными, антибактериальными свойствами. И. Я. Постовский в конце 1930-х гг. синтезировал большую серию сульфаниламидных препаратов, для лечения длительно незаживающих ран предложил комбинацию сульфамидных препаратов с бентонитовой глиной - средство, используемое и сегодня в

медицине, так называемая «паста Постовского». В 1942 году микробиологом З. В. Ермольевой впервые был синтезирован пенициллин (бензилпенициллин), организовано его промышленное производство и внедрение в медицинскую практику.

За два осенних месяца - октябрь и ноябрь 1941 года Научно-исследовательский институт удобрений и инсектицидов создал уникальную химическую грелку, выполненную в виде стелек сапог или валенок. Это простое и недорогое устройство начинало действовать при заливке в него 15 граммов воды, сохраняя тепло в течение 19 часов, согревая бойцов в зимнюю стужу. Выполненная в виде матраса, она использовалась для перевозки тяжелораненых бойцов. Она облегчала запуск в морозные дни танковых и автомобильных двигателей, использовалась для подогрева пищи. Также учёными был разработан обогревательный пояс - обтянутый кожей медный резервуар, который крепился на брючном ремне. В резервуар засыпали 200 г. реакционной смеси - измельчённые в порошок алюминий хлорид меди (II), взятые в стехиометрическом соотношении. Воду в количестве 100-120 мл добавляли в резервуар из баллончика, находящегося в нагрудном кармане. Подачу воды регулировало несложное тепловое реле. Пояс мог согревать в течение 8 часов. Эта химическая грелка была новой не только по форме, но и по содержанию: впервые было использовано тепло, возникающее при вытеснении одного металла другим - более электроотрицательным. В Ленинграде, в блокадную зиму 1942 года, использовали грелки, заполненные смесью хлористой меди и железных стружек. От одной заправки водой такие грелки работали 60-70 часов.

Не хватало боеприпасов. В этот критический период на помощь военным пришли ученые. За два дня на одном из предприятий наладили выпуск бутылок с зажигательной смесью. Бутылки с горючей смесью, или жидкостные гранаты именовали на фронте «коварной смесью», «коктейлем Молотова» или «коктейлем смерти». В бутылки «КС» заливали бензин, керосин или масло и прикрепляли к ним резинкой ампулы, содержащие концентрированную серную кислоту, бертолетову соль и сахарную пудру. Как только такая бутылка при ударе разбивалась о броню, компоненты запала вступали в химическую реакцию, происходила сильная вспышка, и горючее воспламенялось. Бутылка с самовоспламеняющейся жидкостью, падая на твердое тело, разбивалась, жидкость разливалась и горела ярким пламенем до 3 минут., развивая температуру до 1000°С. При этом, будучи липкой, она прилипала к броне или залепляла смотровые щели, стекла, приборы наблюдения, ослепляла дымом экипаж, выкуривая его из танка и сжигая все внутри его. В 1941 для получения тротила академик Ю.Г. Мамедалиев выполнил работу по синтезу толуола. Тротил со щелочами образует соли, которые легко взрываются при механических воздействиях, поэтому он оказался незаменим в производстве взрывчатых веществ, зарядов к разрывным снарядам, подводных мин, торпед.

Наиболее замечательными Н.М.Жаворонков считает создание советскими учеными и инженерами кумулятивного снаряда. Кумулятивные снаряды, гранаты и мины стали новым, эффективным средством борьбы с танками. Применение их

против «неуязвимых» новых немецких «тигров» и «пантер» вызвало у гитлеровского командования недоумение и замешательство. Кумулятивные снаряды пробивали броню толщиной, равной их калибру, кумулятивные мины пробивали броню толщиной до 200 мм. Эти снаряды были использованы в танковом сражении на Курской дуге.

Особо нужно отметить вклад в Победу учёных героического Ленинграда в период 900-дневной блокады. Известно, какое значение для блокадного Ленинграда имела Дорога жизни, проложенная по льду Ладожского озера. Надо было выяснить свойства льда озера, условия его замерзания (состав воды, направления движения воды, льда, силу ветра и т.п.). Пригодились опыт исследовательской работы гидрохимиков, изучение физико-химических свойств различных материалов, режимов замерзания озёрной воды. Исследованием свойств льда занималась группа учёных Физико-технического института АН СССР под руководства член-корреспондента П.П. Кобеко, а в лаборатории холодильных машин Ленинградского холодильного института занимались изучением условий смерзания льда и металла (важно было выяснить, как «ремонтировать» дорогу при нарушении ледяного покрова). Тогда же занимались и созданием оксиликвитных взрывчатых веществ (жидкий кислород в смеси с органическими соединениями). Эти работы проводила группа учёных (И.И. Левин, Л.М. Розенфельд, Н.Н. Кошкин). Они назвали своё изобретение «оружие возмездия».

Учёные Ленинграда разработали и изготовили более 60 новых лечебных препаратов, в 1944 году освоили метод переливания плазмы, создали новые растворы для консервации крови, в лаборатории аналитической химии было создано производство наркозного эфира. Большое значение придавалось производству химико-фармацевтических препаратов: витаминов, веществ, повышающих устойчивость организма и снижающих его утомляемость; антисептиков, болеутоляющих, возбуждающих дыхание, кровоостанавливающих и других веществ. Очень важно, что многие из этих препаратов изготовлялись из недифицитного сырья.

В ходе исследования, обобщив и осмыслив материалы по данной теме, можно сделать следующий вывод: вклад в Победу химической науки огромен. Значение химии определялось ее участием в научно-исследовательских разработках для нужд фронта:

- содействие развитию металлургической, машиностроительной и оборонной промышленности в создании металлов и сплавов специального назначения;
- создание специальных пищевых, медицинских и технических препаратов, обеспечивающих решение специфических задач, постоянно выдвигаемых в условиях войны;
- создание боеприпасов и других составов специального назначения (зажигательные смеси, топливо для ракетных установок и т.п.);
- поиск новых видов сырья и энергии.

Литература

1. Андросова В. Г., Лазыкина Л.Г. Во имя Победы// Химия в школе.- 1985.- № 2.- с.73-77.
2. Антонова Л.С. Вклад химиков в Великую Победу.//Химия в школе. - 2006.- №3.-с.73-80 .
3. Баранова Ж.Г., Волков В.А., Кузнецов В. И. Советские ученые - химики в период ВОВ //Химия в школе.- 1985.- №1.-с. 6-13.
4. Бойкова В.М. Ученые - химики в ВОВ//Химия в школе. - 1985. - №2.- с.77-78.

МАТЕМАТИКА И ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА

Машошин Е.Г., Дроздова Л.А.
Курский ж.д. техникум – филиал ПГУПС

«Рано или поздно всякая правильная математическая идея находит применение в том или ином деле» А.Н. Крылов

Цель:

1.Доказать необходимость изучения математики для овладения знаниями по железнодорожным профессиям.

2. Исследовать, как востребованы знания отдельных тем математики в профессиональной деятельности при строительстве и обслуживании железной дороги.

Задачи:

1.Изучить литературу и найти информацию о связи математики с профессией железнодорожника

2.По результатам работы сформулировать выводы о необходимости изучения математики будущим железнодорожникам

Часто можно услышать такие высказывания: «Зачем нужно изучать математику, решать задачи, доказывать теоремы».

Каждому человеку нужны навыки математического мышления. Изучение математики развивает логическое мышление, приучает человека к точности, к умению видеть главное, умению обобщать, логически мыслить и рассуждать, дает навык планирования вперед, способность удерживать в голове несколько последовательных шагов, сообщает необходимые сведения для понимания сложных задач, возникающих в различных областях деятельности современного человека, в данном случае в будущей профессии железнодорожника.

Дороги были всегда. Развивалось человечество, а вместе с ним развивался и транспорт. Примерно в 1738 году на рудниках быстро изнашивавшиеся деревянные дороги были заменены металлическими. А далее – расчеты, расчеты, расчеты … Рассчитывались ширина рельса, длина, форма, предотвращение схода колес с рельса. Математика, ее расчеты, сопровождала всю историю развития железнодорожного транспорта.

По бескрайним просторам нашей страны протянулись нитки железных дорог. Уложенные рядом две нитки стальных рельсов образуют железнодорожную колею, которая удерживает тяжесть вагонов и локомотивов и направляет их движение. Может показаться, что сооружения железной дороги дело простое: уложили шпалы, на них рельсы, дорога готова. Сооружению каждого километра железной дороги предшествует упорный труд людей - тех людей, которые должны рассчитать и спроектировать каждый шаг строительства. Вот тут и приходит черед математики. Строительство дороги начинается с экономических расчетов, целью которых является определение размеров и характера предстоящих перевозок, т.е. составляется техническое задание на проектирование железной дороги. Далее нужно ответить на вопрос, где нужно провести дорогу. Просчитываются технические и экономические варианты. Составляют план будущей дороги на очень подробной топографической карте. При этом проектировщики стремятся к тому, чтобы путь был по возможности прямолинейным, горизонтальным, без больших спусков и подъемов. Строители стремятся сделать дорогу как можно дешевле, а значит, рассчитывается объем земельных работ, сколько кубов необходимо для насыпей, рассчитывают крутизну дороги. При строительстве железной дороги устанавливается наибольший уклон, который может преодолеть локомотив с составом заданной массы. Поэтому проводится большое количество расчетов, чтобы определить выгоду, полученную от увеличения массы поезда и уменьшения земельных работ.

Задача 1. Сечение железнодорожной насыпи имеет вид трапеции с нижним основанием 6м и верхним основанием 4м, высотой 2 м. Сколько кубических метров земли нужно привезти на 1кг насыпи?

Решение. Применяем формулу площади трапеции

Рисунок 1 - Сечение жжелезнодорожной насыпи

$$S = \frac{a+b}{2} \cdot h, \quad S = \frac{6+4}{2} \cdot 2 = 10(м^3).$$

Задача 2. Какой объем земли необходимо выбрать для строительства железнодорожного тоннеля длиной 400м и высотой 4м?

Решение. Применяем формулу объема цилиндра, изучаемую на занятии по математике

$$V = \frac{1}{2} V_{ц},$$

где R = 4м, h =400м

$$V = \frac{1}{2}\pi R^2 h = \frac{1}{2}\pi \cdot 16 \cdot 400 = 3200\ (\text{м}^3)$$

Математика в различных профессиях, имея разную степень использования, лишь в одном может быть определяющей, когда она используется в профессиях, от которых зависит безопасность и жизнь других людей. Такой степенью ответственности обладает математика в профессии железнодорожника. Правильно высчитать расстояние между рельсами, определить и устранить их проседание с помощью подбивки шпал – в этом и другом нужна математика строителю железных дорог.

От точных математических расчетов, умения применять их на практике зависит жизнь многих людей.

При эксплуатации железной дороги путь все время претерпевает изменения. Поэтому важно знать расстояние между рельсами (ширину колеи). Время от времени бригада путейцев проверяет, какова ширина колеи, которую измеряют, пользуясь прибором, называемым ЦУП (центральный уравнительный прибор для измерения ширины колеи в плане и по уровню). Это расстояние должно быть постоянным и равным 1524 мм на прямолинейном участке пути для нашей дороги. Допускаемые отклонения —2 мм,+ 6 мм. По слишком узкой колее поезд не пройдет; если же колея слишком широкая, поезд сойдет с рельсов. Здесь на помощь опять приходят математика и техника. На шпалы уложены рельсы длиной 25 м.

При укладке между рельсами оставляют промежутки - зазоры, так как при повышении температуры металл расширяется и рельсы удлиняются, при прохождении большого числа поездов величина зазора постоянно меняется. Поэтому ее постоянно проверяют.

Для определения величины зазора применяется специальный прибор, который называется КОР (зазорник). Мерный клин вставляется между рельсами не сверху, а сбоку, так как в верхней части между рельсами в результате движения поездов образуются небольшие наплывы металла. Устройство прибора основано на свойстве **подобных треугольников (основания пропорциональны боковым сторонам).**

Путь не всегда проходит по прямой линии. На поворотах дороги делают закругления. Основной участок закругления имеет форму дуги окружности.

При строительстве железной дороги радиусы закругления задаются заранее. **Как же определить радиус закругления уже построенной железной дороги?** Определить величину радиуса закруглений не так легко, как найти радиус дуги, начерченной на бумаге. На чертеже дело просто: вы проводите две произвольные хорды и из середин их восстанавливаете перпендикуляры: в точке их пересечения лежит, как известно, центр дуги; расстояние его от какой-либо точки кривой и есть искомая длина радиуса.

Но сделать подобное же построение на местности было бы, конечно, очень неудобно: ведь центр закругления лежит в расстоянии 1—2 км от дороги,

зачастую в недоступном месте. Можно было бы выполнить построение на плане, но снять закругления на план — тоже нелегкая работа.

Все эти затруднения устраняются, если прибегнуть не к построению, а к вычислению радиуса. Для этого нужно воспользоваться теоремой об отрезках диаметра и хорды, проведенных в одной окружности через одну и ту же точку: если две хорды окружности пересекаются, то произведение отрезков одной хорды равно произведению отрезков другой хорды.

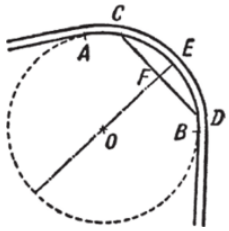


Рисунок 2 - Вычисление радиуса закругления

Соединив произвольные точки *C* и *D* дуги закругления, измеряем хорду *CD*, а также «стрелку» *EF* (т.е. высоту сегмента *CED*). По этим двум данным уже нетрудно вычислить искомую длину радиуса. Рассматривая прямые *CD* и диаметр круга как пересекающиеся хорды, обозначим длину хорды через *s*, длину стрелки через h, радиус через *R*, имеем:

$$\frac{s^2}{4} = (2R - h)h \text{, то } R = \frac{s^2 + 4h^2}{8h} = \frac{s^2}{8h} + \frac{h}{2} \approx \frac{s^2}{8h}$$

Нет в жизни человека более важного момента, чем выбор профессии. Случайный выбор профессии может оказаться счастливым… только случайно. Каждый должен иметь представление о той профессии, которой хочет посвятить свою жизнь. Я мечтаю работать на железной дороге. Чтобы достичь своей цели, нужно много знать, уметь, иметь соответствующий уровень образования. Без математики тут - не обойтись. В любом учебном заведении железнодорожных профессий математика – одна из основных предметов при поступлении, а также мне пригодится в моей работе на железной дороге.

Вывод: ***для того, чтобы овладеть профессией строителя железных дорог необходимо изучать математику.***

Литература

1. Роль математики в современном мире [интернет ресурс: http://works.doklad.ru]
2. Соловьева Н.В., Яночкина С.А. Техническая эксплуатация дорог и дорожных сооружений: учебник – М.: ФГБУ ДПО, 2018 г.

3. Водолагина И.Г., Литвинова С.Г. Технология геодезических работ, М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018
4. Макаров К.Н. Инженерная геодезия: учебник для СПО, М., ООО «Издательство Юрайт», 2017

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ФИБОНАЧЧИ В МУЗЫКАЛЬНЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЯХ

Ларичкина А.М., Постникова П.С., Мальцева И.Е.
Курский ж. д. техникум – филиал ПГУПС

В данной работе исследуется вопрос о взаимосвязи музыки и числовых последовательностей.

В представленной работе мы расскажем о роли математики в музыке.

Нами была поставлена следующая цель: установление связи между музыкой и числовыми последовательностями.

В результате исследования мы изучили: историю зарождения музыки, понятие и виды последовательностей, «музыку числа Пи», последовательность Фибоначчи в музыкальных произведениях И.С. Баха, Дюфаи Гийома.

«Единство музыки и чисел доказывать не нужно: музыка - это соизмеримость и порядок, который выражен в числах». Эти слова автора очерков по математике и русскому языку Рябцевой С.Л. мы услышали на занятии по математике. Математика, конечно, окружает нас повсюду: в строительстве, в быту, в описании химических процессов и физических явлений, в информационных технологиях. Но где она встречается в музыке?

Пифагор первым выразил красоту музыки с помощью чисел. Он создал свою школу мудрости, положив в ее основу два предмета - музыку и математику. Музыка, как одно из семи видов искусств, воспринималась наряду с арифметикой, геометрией и астрономией как научная дисциплина, а не как практическое занятие искусством. Пифагор считал, что гармония чисел сродни гармонии звуков и что оба этих занятия упорядочивают хаотичность мышления и дополняют друг друга.

Вопрос о появлении музыки – спорный, и однозначно ответить на него трудно. Одни историки предполагают, что музыка произошла от природных звуков. Раскаты грома, шелест листвы, шум дождя - прообразы первого музыкального ряда. Другие уверены, что музыка произошла от человеческой речи: напевное протяжное произношение слов. Однозначного ответа нет и можно только гадать о том, какой же была первая мелодия, созданная человеком.

Вся музыка состоит из последовательностей различных звуков. Теперь рассмотрим понятие последовательности.

Последовательность – функция вида $y = f(x), \quad x \epsilon N$. Она обозначается $y = f(n)$ или $y_1, y_2, y_3, \dots, y_n, \dots$ или (y_n).

Последовательность может быть составлена из чисел, точек, функций, векторов и т.д., она считается заданной, если указан закон, по которому каждому натуральному числу n ставится в соответствие элемент x_n некоторого множества. Наиболее часто рассматривают числовые последовательности, члены которых - числа.

Мы заметили, что последовательность есть не только в математике, но и в музыке. Все композиции построены на аккордовой или гармонической последовательности, то есть, на музыкальных аккордах, которые состоят из трех или более нот, обычно звучащих одновременно.

В музыке встречаются такие числовые закономерности, о которых мы никогда и не догадывались. Последовательность Фибоначчи, музыка числа пи... Всё это мы исследовали, проанализировали и покажем вам.

Мы нашли интересный видеоролик с «музыкой числа Пи». Что такое число Пи известно абсолютно всем. Его можно встретить не только в областях, связанных с математикой. Английский математик Август де Морган назвал как-то «Пи… загадочным числом, которое лезет в дверь, в окно и через крышу».

Дэвид Мак'Дональд переложил число Пи на ноты с точностью до 122 знака после запятой. Механизм очень прост: каждой музыкальной ступени гаммы была присвоена цифра от 0 до 9. За основу была взята тональность ля-минор. Ко всему этому было добавлено музыкальное сопровождение левой рукой.

Мы рассчитали количество цифр, которые потребуются в записи числа Пи, чтобы покрыть расстояние от Курского железнодорожного техникума до Петербургского государственного университета путей сообщения. Потребуется 571428572 первых цифр числа π, напечатанных 12 кеглем.

После «музыки числа Пи» нам стало интересно самим обнаружить числовые последовательности в музыке. И мы заметили в музыкальных произведениях последовательность Фибоначчи.

Числа Фибоначчи - это целые натуральные числа, расположенные в числовой последовательности таким образом, что каждое следующее число является суммой двух предыдущих. Эти числа получил Леонардо Пизанский - первый крупный математик средневековой Европы. Наиболее известен под прозвищем Фибоначчи. Эту последовательность он открыл случайно в 1202 году.

Мы пытались обнаружить числа Фибоначчи в музыкальных произведениях. Для этого мы внимательно прослушивали известные произведения И.С. Баха. Эту последовательность можно увидеть в фамилии Иоганна Себастьяна Баха, если её записать на английском языке:

BACH :

(B) 2-ая в английском алфавите,

(A) 1-ая в английском алфавите,

(C) 3-я буква в английском алфавите,

(H) 8-ая буква английского алфавита.

Таким образом, мы почти получили последовательность Фибоначчи. Но для полноты не хватает цифры пять.

После прослушивания различных произведений мы нашли композицию, в которой встречается последовательность Фибоначчи.

Эта композиция - Ecclesie militantis. Автор - франко-фламандский композитор Дюфаи Гийом. Это произведение является многоголосным. Мы исследовали появление голосов в нем.

В первых трех тактах ведет один голос (черты внизу означают, что второй голос не вступает). Начиная с четвертого такта вступает второй голос, то есть к первому голосу добавляется еще один голос. На двадцать пятом такте вступают еще три голоса к двум, в итоге получилось пять голосов.

Математическую последовательность в своих произведениях использовал Арнольд Шенберг – основоположник додекафонии и серийной техники. Он выдвинул метод, примененный к высотам музыкальных тонов, а также идею частой смены тональностей, которая привела к появлению политональности и атональности, что послужило фундаментом теории сочинения музыки на основе двенадцати тонов (додекафонии).

Последовательность Фибоначчи используется при написании музыкальных произведений. Например, в 2012 году российская рок-группа «Сплин» выпустила альбом, в котором один из треков носит название «Фибоначчи». В стихах лидера группы обыграна последовательность чисел Фибоначчи.

Мы пришли к выводу, что музыкальные произведения можно представлять в виде математической модели, в которой будут встречаться числовые закономерности. В ходе нашего исследования мы убедились в единстве музыки и математики.

Литература

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016.
2. В.П. Ковалев “Математика в музыке”. Выступление на семинаре в Московском физико-техническом институте в секции математических основ жизнеустройства, 2007.
3. А. Устинов «Музыка и математика» http://virartech.ru/articles/musical_mathematics.php.
4. https://www.belcanto.ru/dufay.html.
5. https://sites.google.com/site/cislafibonaci/muzyka-i-cisla.
6. https://kartaslov.ru/%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0/%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C.
7. https://scienceforum.ru/2018/article/2018006376.
8. https://mathlife.ru/m09.

ИЗУЧЕНИЕ ТИПОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА. КОРРЕКЦИЯ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Чернышова А.С., Шабанова Е. В., Клесов В.В., Солдатов А.В.
Курский ж. д. техникум – филиал ПГУПС

В статье описаны методы определения типов телосложения человека, результаты исследования телосложения, даны рекомендации по коррекции недостатков тела.

Цель исследования - научиться самостоятельно оценивать особенности своего тела.

Задачи исследования:

- изучить литературу по вопросу- классификация типов телосложения;
- определить тип телосложения;
- используя полученные результаты, дать практические рекомендации по коррекции недостатков тела.

Вы когда-нибудь задумывались, почему один человек высокий, но худой, а другой меньшего роста, но широкоплечий?

Кто-то приходит в тренажёрный зал и ему удаётся построить красивое тело за 1–2 года, а кто-то и за 3 года даже на йоту не может приблизиться к своей цели. Конечно, это комплексный вопрос и однозначно на него очень сложно ответить, существует большое количество факторов, отвечающих за конечный результат.

Это система тренировок, питание, внутренние стремления, однако все же главным фактором, есть и будет генетика человека, а конкретно, типы телосложения (соматип).

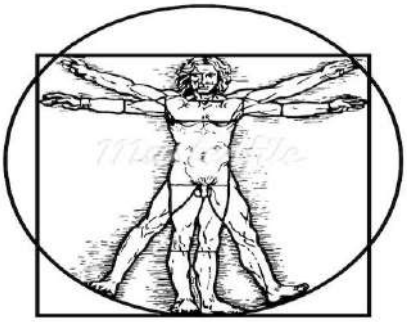


Рисунок 1 - «Витрувианский человек»

Знаменитый рисунок Леонардо да Винчи изображает обнаженного мужчину – «Витрувианский человек» - так он был назван в честь Маркуса Витрувия, гениального римского архитектора, который вознес хвалу “Божественной пропорции” тела. Архитектор Ветрувий заложил в своей архитектуре измерения человека.

Рисунок «Витрувианский человек» символизирует внутреннюю симметрию, Божественную пропорцию человеческого тела. Две наложенные одна на другую фигуры вписаны в круг и квадрат. Этот рисунок определил канонические

пропорции изображения человека для европейского искусства. Леонардо да Винчи указал, что рисунок был создан для изучения пропорций мужского тела.

Время шло. Человечество развивалось. Изучалась Вселенная. Познавал и изучал человек себя.

И мы, изучив литературу, определили и познали свой тип телосложения.

КОНСТИТУЦИЯ ЧЕЛОВЕКА

Антропологи выделяют три основных типа конституции: астеническую, нормостеническую, гиперстеническую.

Астеник — тонкокостный человек. У него преобладают продольные размеры тела над поперечными: грудная клетка — узкая, туловище — относительно конечностей — короткое, а ноги и руки — длинные и тонкие, живот — впалый, кости — тонкие. Таким внешним признакам соответствует и внутреннее строение тела.

Астенику достаточно сложно нарастить мышечную массу в тренажерном зале. У него быстрый обмен веществ, полученные калории сгорают очень быстро. По этой причине ему необходимо очень большое количество калорий, для того чтобы построить красивое тело. Если вы тонкокостный от природы, это вовсе не значит, что вы можете забыть про свою мечту о красивом теле. Тут необходимо вступить в бой со своей генетикой, перестраивая свой исходный материал.

Стратегию тренировок и питания можно описать так: короткий, высокоинтенсивный тренинг (40–50 минут, 3 раза в неделю) со средними весами, минимум кардионагрузок (бег и т.п.). Усиленное питание с повышенной калорийностью и содержанием белка.

Нормостеник — это пропорционально сложенный человек от природы, занимающий промежуточное место между гиперстеником и астеником.

Стратегию тренировок и питания можно описать так: любой тип тренинга работает, важно лишь тренироваться с умом и посещать тренажёрный 2-3раза в неделю. В питании следует придерживаться общих принципов набора мышечной массы. Кардионагрузки умеренные. Заболеваемость нормостеника, ведущего здоровый образ жизни, в целом ниже, чем у гиперстеника и астеника.

Гиперстеник — ширококостный человек. У гиперстеника преобладают поперечные размеры тела над продольными: грудная клетка — широкая, туловище относительно конечностей — длинное, а ноги и руки — короткие и толстые, кости — широкие. Таким внешним признакам соответствует и внутреннее строение тела.

Стратегию тренировок и питания можно описать так: работа с многосуставными упражнениями с большим (от 10) количеством повторений, повышенное потребление воды, высокобелковое питание с умеренным содержанием углеводов.

Программа занятий в тренажерном зале должна соответствовать конституции тела.

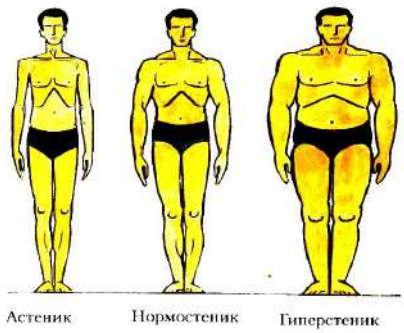


Рисунок 2 – Конституция человека

МЕЖРЕБЕРНЫЙ УГОЛ – ПОКАЗАТЕЛЬ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К КАКОМУ-ТО СОМАТИПУ.

Предрасположенность к полноте заложена генетически. Ее легко определить, если проверить Ваш межреберный угол**.** Поставьте руки так, чтобы нащупать место, где нижние ребра смыкаются. А теперь положите ладони точно по линии ребер. У Вас, например, получился тупой угол. Это означает, что скелет устроен так, что будет позволять Вам наращивать жир.

У тех, кто много ест и не толстеет, этот угол острый. Именно по этому признаку всегда отбирали девочек в спортивную гимнастику. С тупым межреберным углом отказывали сразу. Гимнастка должна быть как тростинка. А тупой угол этого не обещает. Можно посадить такую девочку на изнурительную диету, но все равно гимнастических пропорций она никогда не достигнет. Пока маленькая, будет равномерно упитанной. А к четырнадцати годам обязательно раздастся в бедрах. То есть большой спорт будет для нее закрыт. Это относится и к мальчикам.

Вы зададите вопрос?

- А тупой угол - это очень плохо?

- Тупой угол говорит только об одном: у Вас есть склонность к полноте. Но склонность - это склонность. Это не обязательно ожирение. Формируем тело сами.

Второй способ определения типа телосложения. **По запястью.**

Рисунок 3 – Определение типа телосложения по запястью

Это – та самая часть тела, на которой жир практически не откладывается, замерив ее окружность обыкновенной сантиметровой лентой, вы без труда определите принадлежность своего телосложения по типу кости:

Менее 17,5 –астеник.
От 17,5-19 –нормостеник.
Более 19 –гиперстеник. (Эта градация измерения относится к мужчинам, у женщин на 3см. меньше.)

Мы, Чернышова Ангелина и Шабанова Екатерина- астеники.
Предлагаем вам проделать следующее:

Большим и средним пальцами правой руки обхватите запястье левой, в самом тонком месте, где выступает косточка.

*Если средний палец перекрывает большой - астеник.

*Если пальцы слегка касаются друг друга - нормостеник.

* Если пальцы не дотягиваются, у вас крупная кость- гиперстеник.

Проведя исследование в этой области медицинской науки.

Мы пришли к выводу:

В завершении хочется сказать, что приведенные соматипы - некая отправная, базовая точка в определении нашего возможного типа телосложения. Главное - наблюдать за своим организмом: как он реагирует на физические нагрузки, питание и уже на основании этой информации выносить окончательное решение. Главное, насколько комфортно вам в этом весе и как в итоге выглядит ваше тело.

Объемы и отражение в зеркале важнее!

Следует также запомнить, что генетика — важный фактор в построении тела, это данность, посланная свыше, однако это вовсе не означает, что последняя не поддается изменению, — поддается и еще как, главное, чтобы были знания, и желания их реализовывать.

Мораль такова — надо работать с тем, что есть, а не убиваться, что кому-то повезло больше. Физическая культура, правильное питание, позитивный настрой — вот основные составляющие, которые точно поддаются контролю и изменению.

Литература

1. Левицкая Г. В. Похудеть легко? Выбери бодифлекс.
– СПб.: ИК "Невский проспект", 2003. - с.37-38.
2. Никитюк Б. А., Чтецов В. П. Морфология человека. – М.: Изд-во МГУ, 1983. - 320 с.
3. Рогинский Я. Я., Левин М. Г. Антропология. Учебник для студентов ун-тов. 3 изд. – М.: Высшая школа, 1978 . – 528 с.
4. Хит Б. Х. Современные методы соматотипирования. Ч.1. Вопр. антропол., 1968, вып. 29. 20-40.
5. Хит Б. Х., Картер Д. Л. Современные методы соматотипирования. Ч.2 Вопр. антропол., 1969, вып. 33. 60-79.
6. Электронный ресурс: https://ru.wikipedia.org/wiki/Витрувианский_человек

КИБЕРСПОРТ

Данилин П.А., Печенев И.Р., Цуканов В.В. Ефанова Н.С.
Курский ж.д. техникум – филиал ПГУПС

Аннотация: В работе раскрывается понятие киберспорт, дается историческая справка о возникновении данного вида спорта, а также обосновывается его актуальность как одного из возможных новых источников инвестирования. Авторы выделяют этапы становления киберспорта, отмечают перспективы развития данного вида спорта. Формулируется вывод о том, что киберспорт является сегодня активно развивающейся спортивной дисциплиной.

Ключевые слова: спорт, киберспорт, спортивные дисциплины, киберспортсмены, международные нормы, видеоигры, компьютерные игры, Международная Федерация киберспорта.

Киберспорт в наше время является неотъемлемой частичкой жизни многих молодых людей. Школьники, студенты и даже вполне взрослые, состоявшиеся люди, имеющие постоянную работу, любят, приходя домой, расслабиться и поиграть.

Киберспорт — вид соревновательной деятельности и специальной практики подготовки к соревнованиям на основе компьютерных и видеоигр, где игра предоставляет среду взаимодействия объектов управления, обеспечивая равные условия состязаний человека с человеком или команды с командой.

Россия первой в мире признала киберспорт официальным видом спорта. Это произошло в 2001 году. Через несколько лет чиновники отменили принятое решение из-за недостаточного развития киберспорта в регионах. В июне 2016 года Минспорт вернул киберспорту официальный статус. Так же в мире киберспорт признали Китай, Южная Корея, Малайзия, США и другие.

Многие сравнивают киберспорт с футболом. Крупнейшие турниры собирают стадионы, лучшие игроки создают красивые моменты и становятся легендами, фанаты радостно скупают символику звездных команд, букмекеры принимают ставки. Сейчас киберспорт на восьмом месте по числу ставок. Геймерам интересно наблюдать за киберспортсменами, чтобы применить их тактику в собственной игре, это отличает киберспорт от традиционных видов спорта.

Мировых турниров по выявлению сильнейших наций сейчас не проводится. Однако существует неофициальный зачёт, в котором рейтинг составляется по числу профессиональных киберспортсменов в той или иной стране. В США это число составляет 2375 киберспортсменов, в Китае – 652 киберспортсменов, в России – 625 киберспортсменов, в Германии – 615 киберспортсменов, а в Южной Корее – 553.

На современном этапе развития киберспорта выделяют топ-5 кибердисцеплин с крупнейшими призовыми фондами:

1. Dota 2
2. League of Legends

3. Counter-Strike: Global Offensive
4. StarCraft II
5. Hearthstone

Главным кибердисциплинам свойственны популярность и зрелищность, успех игры как дисциплины состоит из качества самого продукта и качества организации турниров.

При этом стоит отметить, что по результатам последних исследований индустрия киберспорта является одной из наиболее перспективных ниш в экономике. Главный источник денег в киберспорте — крупные бренды. В основном это сами издатели игр. Они организуют большинство турниров и содержат киберспортивные команды, что помогает им продвигать свои продукты среди обычных геймеров.

Главный мировой турнир по Dota 2 — The International — проводит ее издатель Valve. За восемь лет призовой фонд турнира вырос с $1,6 млн в 2011 году до $34,3 млн в 2019 году. Характерно, что большую часть этих средств вносят простые геймеры, покупая внутриигровые предметы в Dota 2.

По данным аналитиков, 74% денег в киберспорте приносят реклама и спонсорство — в 2016 году это $661 млн. На призовой фонд соревнований приходится $78 млн, ставки на букмекерских сайтах приносят $59 млн, любительские турниры — $40 млн, продажа билетов — $34 млн, продажа геймерских сувениров — $19 млн.

Исследование мотивов молодёжи к занятиям киберспортом выявили причины популярности данного вида спорта:

1. Возможность организовывать свой досуг, играя в любимую компьютерную игру.
2. Привлекает состязательность, соперничество.
3. Стремление развивать интеллектуальные способности.
4. Интересуют достижения в соревнованиях, возможность реализовать себя в киберспорте: победы в турнирах, получение спортивных разрядов и званий.
5. Желание принадлежать к какой-либо группе по интересам, общаться с людьми в этой сфере.
6. Возможность заниматься профессиональным киберспортом.
7. Стремление приобрести полезные знания и навыки, которые пригодятся в жизни.

По прогнозу аналитиков, выручка индустрии киберспорта ежегодно будет расти на 40%, а аудитория кибертурниров — на 11% в год. В 2016 году участники этого рынка заработали $463 млн, а в 2019-м — больше $1 млрд.

Большая часть поклонников киберспорта — люди в возрасте от 21 до 35 лет. Они еще открыты всему новому, но уже прилично зарабатывают. Традиционная реклама для этой возрастной группы не работает — они практически не смотрят телевизор, не слушают радио и не читают печатных изданий.

Конечно же, больше всего этой аудиторией интересуются производители компьютеров и комплектующих. Так, в прошлом году только американские геймеры потратили на игровые девайсы $3 млрд.

Первыми спонсорами киберспортивных мероприятий стали крупные производители игрового оборудования и комплектующих. Samsung на протяжении 12 лет спонсировала азиатский турнир. Intel и ASUS несколько лет подряд организовывали кибертурниры в России. В 2012 году тайваньский производитель мониторов BenQ подписал большой спонсорский контракт с российским киберклубом Virtus.pro.

Как уже было замечено ранее, распространение киберспорта в наши дни достигло внушительных масштабов. Такой популяризации киберспорта способствовала стриминговая платформа Twitch, запущенная в 2011 году. Геймеры получили возможность транслировать игровой процесс и получать за это деньги от поклонников и рекламодателей. Сначала ее купил Google, потом — Amazon. Сумма каждой из сделок составила рекордные $1 млрд.

Но с тех пор, как киберспорт пошел в массы, конкуренцию Twitch в погоне за аудиторией составляют YouTube, телеканалы (например, российские МатчТВ и 2×2) и даже соцсети.

Также такому росту популярности способствовало проведение масштабных качественно организованных турниров. В России и странах СНГ этим занимаются следующие организации:

1. ESforce – сейчас это крупнейшая киберспортивная организация в СНГ, которая активно захватывает молодой рынок. В него входят команды по разным кибердисциплинам, компании-организаторы турниров, букмекерские конторы и обширные медиаресурсы с совокупной аудиторией 30 млн в месяц. В том числе — портал CyberSport.ru и видеостудия RuHub. В 2015 году они проводят свой первый международный турнир по Dota 2 – Epicenter с призовым фондом $500 тысяч, а последний - $1 млн.
2. Starladder – сейчас организует любительские, полупрофессиональные и профессиональные турниры. Летом компания вошла в топ-5 самых популярных организаторов киберспортивных соревнований на платформе Twitch. StarLadder принадлежит 9% времени просмотров.
3. Game Show – компания из Вильнюса организует киберспортивные мероприятия. Они запустили первый киберспортивный канал на русском языке. Game Show часто проводит также небольшие любительские турниры в партнерстве с различными спонсорами.
4. Федерация компьютерного спорта России – организация создана в 2000 году для развития киберспорта как нового вида соревновательной деятельности. ФКС России взаимодействовала с чиновниками, чтобы вернуть киберспорту официальный статус. С 2014 года с её инициативы Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма (РГУФКСМиТ) начал готовить кадры по специализации «Теория и методика компьютерного спорта (киберспорта)».

5. «Игромир» – главная игровая выставка России проводится с 2006 года. Киберспортивные мероприятия давно стали частью ее программы. На последнем «Игромире» состоялся финал турнира по Counter Strike: Global Offensive. Победители поделили между собой $100 тысяч.

6. GamerStadium – это федеральная сеть игровых клубов в крупнейших торговых центрах России. Первый клуб открылся 15 октября 2016 года. К 2018 году основатели GamerStadium открыли 14 киберспортивных клубов во всех городах-участниках чемпионата мира по футболу.

На основании всего вышесказанного можно выделить недостатки киберспорта. К ним относятся:

1. Недопонимание, зачастую со стороны старшего поколения.
2. Непостоянство, т.к. киберспортсменам бывает трудно удержаться на пике.
3. Возможный вред здоровью (при длительном пребывании за ПК).

К достоинствам можно отнести:

1. Доступность, т.к. для того, чтобы начать играть не нужно больших вложений.
2. Командность, т.к. большинство игр требуют командных действий и коммуникаций.
3. Развитие тактики, логики, стратегии, реакции, лидерских качеств.

Турниры по киберспорту поражают своей зрелищностью, масштабностью. Подготовка к соревнованиям у профессиональных игроков требует большого количества времени, сил, сконцентрированности. Единственная основная проблема, — он не понятен для большинства. И вправду, человеку со стороны сложно понять, что происходит на мониторе, тяжело воспринимать игровой сленг который используют комментаторы и аналитики, но в настоящее время турниры и медиа-студии делают все, чтобы игра стала более зрелищной и доступной для понимания большинства общества.

Литература

1. Кравченко Владимир Иосифович Особенности трансформации «Информационного» человека // Вестник ЛГУ им. А.С. Пушкина. 2012. №1. С.113-119
2. Приказ Министерства спорта Российской Федерации от 29.04.2016 № 470 «О признании и включении во Всероссийский реестр видов спорта спортивных дисциплин, видов спорта и внесении изменений во Всероссийский реестр видов спорта, а также в приказ Министерства спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации от 17.06.2010 № 606 «О признании и включении видов спорта, спортивных дисциплин во Всероссийский реестр видов спорта» (Зарегистрирован в Минюсте России 03.06.2016 № 42407).
3. http://www.uralstudent.ru/professii/informacionnyetehnologii-it/kibersportsmen-

4. https://ru.wikipedia.org/wiki/
5. http://journal.homocyberus.ru/Korchemnaya_NV_2_2018

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОРИЕНТИРОВАНИЕ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Боженов М.А., Евтеева М.Ю.
Курский ж.д. техникум – филиал ПГУПС

Целями научно- исследовательской работы являются:

- показать важность изучения иностранного языка как неотъемлемого компонента профессиональной подготовки будущих специалистов,
- выявить способы повышения мотивации к изучению иностранного языка,
- определить как изучение иностранного языка влияет на будущую профессию,
- повысить у студентов заинтересованность в изучении иностранного языка.

Реальный информационный мир невозможен без специалистов, владеющих иностранными языками, способных быстро извлекать информацию из иностранных источников без переводчика, излагать ее на родном языке и использовать ее в научной работе. С давних времен считается, что изучение иностранных языков является одним из самых важных условий развития человечества. Знание иностранных языков помогает получать нужную информацию в определенной области и использовать ее при коммуникации на профессиональном уровне.

Владимир Владимирович Путин также определил значимость изучения иностранных языков для жителей России, отметив, что Россия – открытая страна, и английский язык, безусловно, является наиболее универсальным с точки зрения его применения в бизнесе, в гуманитарной сфере, в дипломатических отношениях. В дипломатических он такой же универсальный, как когда- то был французский язык, сегодня это, безусловно, английский. И мы поддерживаем изучение иностранных языков и в школах, в высших учебных заведениях. Мы продолжаем программы подготовки наших специалистов не только на территории Российской Федерации, но и за границей, и будем это дальше делать. Надеюсь, что и мои коллеги в министерствах, в ведомствах, в регионах будут прикладывать к этому определённые усилия.

Владение иностранным языком - залог успешной будущей карьеры специалистов во многих областях науки и техники. Поэтому подготовка высококвалифицированных специалистов, стремящихся к постоянному карьерному росту и владеющих иностранными языками, является первостепенной задачей.

Вследствие этого образование в техникумах должно быть общим и охватывать многие отрасли знаний, включая изучение иностранных языков.

Выпускнику может потребоваться много времени, чтобы определиться с интересующей его областью профессиональной деятельности. Многие люди не раз меняли область своей трудовой деятельности. Следовательно, чем больше знаний в различных сферах получает студент, тем легче ему будет приспособиться к существующим социальным условиям. Изучение иностранных языков существенно расширяет возможности обучаемого, повышает его кругозор и общественную значимость.

Для студентов неязыковых специальностей предмет «иностранный язык» не является профилирующим, поэтому необходимо создание обстановки профессиональной деятельности в учебных заведениях и условий для формирования мотивации и повышение интереса к изучению иностранного языка. В этом случае учебная информация является средством оптимизации профессиональной деятельности.

Мир давно уже перестал быть закрытым для общения. Студенты выезжают по обмену для обучения в учебных заведениях других стран, поэтому подобные программы привлекают тех молодых людей, которые отличаются высокой работоспособностью, имеют собственные амбиции, мечтают о международной карьере, хотят улучшить владение иностранным языком, обладают коммуникативными навыками.

Набирает силу и становится очень популярным у студентов волонтерское движение, которое помогает формировать и совершенствовать иноязычную коммуникативную компетенцию, расширять и систематизировать знания о языке, расширять лингвистический кругозор и лексический запас, овладевать общей речевой культурой.

Для учебного курса иностранного языка в железнодорожном техникуме характерна его профессиональная направленность, и она становится ведущей с третьего курса обучения. Здесь изучаются темы, которые являются фундаментальными на железной дороге: Обязанности помощников машиниста сегодня, Развитие тепловозной тяги на железной дороге, Развитие железной дороги, Первые пассажирские вагоны, Современные пассажирские вагоны, Виды грузовых вагонов и т.д. Также все тексты для чтения и перевода основаны на железнодорожной тематике. Перед текстом даются слова для активного запоминания. Усвоение лексики обеспечивается многократным повторением в упражнениях и последующих текстах. После текста выполняются различного типа упражнения: ответьте на вопросы, переведите предложения, составьте диалог, грамматические упражнения с изученной лексикой и т.д. Для этого создаются учебные пособия, методические разработки, сборники текстов с упражнениями и тестовые задания.

Практическое владение языком предполагает также умение самостоятельно работать со специальной литературой, словарями с целью получения профессиональной информации. Подобная самостоятельная работа знакомит с терминологией, употребляемой в профессии, способствует формированию таких важных качеств личности, как самостоятельность и инициативность, что особенно актуально это в наше время.

ОАО "РЖД" – одна из самых крупных в мире железнодорожных компаний, обладающая квалифицированными специалистами, большой научно-технической базой, проектными и строительными мощностями, значительным опытом международного сотрудничества. Карта "присутствия" холдинга "РЖД" включает свыше 40 стран, в которых Компания осуществляет деятельность. Холдинг обладает многолетним опытом работы в Европе и Азии. Успешно реализованы проекты в области логистики, развития инфраструктуры и подвижного состава, а также подготовки кадров. Развиваются деловые контакты с перспективными партнерами из стран Африки и Латинской Америки, прорабатываются совместные проекты развития инфраструктуры.

Приоритетные задачи ОАО "РЖД" в области развития зарубежного бизнеса и международного сотрудничества:

увеличение портфеля зарубежных инфраструктурных проектов;

расширение линейки транспортно-логистических продуктов и обеспечение роста объемов перевозок в международном и транзитном сообщении;

продвижение интересов российских железных дорог в международных организациях.

Изучение иностранного языка для специальностей железнодорожного техникума является неотъемлемой частью становления высококвалифицированного специалиста. Также проводники являются «лицом» компании «Российские железные дороги», их работа связана с непосредственным общением с пассажирами поездов. В связи с постоянным контактом с людьми проводникам необходим высокий уровень владения английским языком, языком международного общения.

При переводе на русский язык через онлайн переводчик Гугл вся суть, изложенная текстах может стать непонятной. Именно поэтому знание терминов специальности и получение навыков и умений использовать узкоспециализированную лексику для выполнения учебных профессионально-ориентированных заданий, направленных на дальнейшее общение являются необходимыми.

Таким образом, профессионально-ориентированное обучение — это обучение, нацеленное на изучение иностранного языка студентами для использования его в их будущей профессии, а также на подготовку высококвалифицированных специалистов с таким уровнем владения иностранными языками, который позволяет осуществлять непосредственное общение с зарубежными партнерами в профессиональной деятельности.

Литература

1. Клименко И.Л. “Роль иностранного языка в формировании профессиональной мобильности студентов”
2. https://cyberleninka.ru/article/n/rol-inostrannogo-yazyka-v-professionalno-orientirovannom-obuchenii-studentov-neyazykovyh-vuzov

3. https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-inostrannogo-yazyka-dlya-professionalnyh-tseley-kak-uspeh-buduschey-kariery-studentov-tehnicheskih-vuzov
4. https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tekhnicheskoe-tvorchestvo/2015/11/01/rol-inostrannogo-yazyka-v-rabote-provodnika