

Чернокрылов Константин Сергеевич

студент

ОГБОУ СПО Ульяновский техникум железнодорожного транспорта
г. Ульяновск, Ульяновская область

Хайбуллова Эльмира Хусаиновна

преподаватель

ОГБОУ СПО Ульяновский техникум железнодорожного транспорта
г. Ульяновск, Ульяновская область

Кольцова Светлана Геннадьевна

преподаватель

ОГБОУ СПО Ульяновский техникум железнодорожного транспорта
г. Ульяновск, Ульяновская область

История железнодорожного транспорта, устройство локомотивов: прошлое, настоящее, будущее.

***Аннотация:** актуальность исследования, подтверждается тем, что сегодня многие люди не осведомлены о железной дороге, поэтому знания о железной дороге у них минимальны. Этот материал подробно расскажет об устройстве железной дороги, ознакомит с её историей, современным подвижным составом, о будущем железной дороги, расскажет о конструкторах и создателях локомотивной тяги. Также будут описаны преимущества и недостатки в локомотивах и подвижном составе.*

Новизна исследования.

Железнодорожный транспорт- практически, самая важная артерия страны. Без неё невозможны грузоперевозки, пассажирские перевозки.

Цель. Рассмотреть все плюсы и минусы сегодняшних тепловозов и электровозов, выявить их недостатки и преимущества, посмотреть на состояние локомотивов и комфортабельность рабочих мест локомотивных бригад, чтобы далее в будущем создать идеальный локомотив.

Цели:

- Рассказать о истории
- Рассказать о создателях и конструкторах
- Рассмотреть преимущества и недостатки подвижного состава.

Задачи:

Понятие железная дорога (устар. железянка) обозначает оборудованную рельсами полосу земли либо поверхности искусственного сооружения (тоннель, мост, эстакада), которая используется для движения рельсовых транспортных средств. Железная дорога может состоять из одного пути или нескольких. Железные дороги бывают с электрической, дизельной, турбинной, паровой или комбинированной тягой. Особый вид железных дорог — зубчатые. Обычно железные дороги оборудуются системой сигнализации, а железные дороги на электрической тяге — также контактной сетью. Различают железные дороги общего пользования, промышленные железные дороги (подъездные пути

предприятий и организаций) и городские железные дороги — метрополитен и трамвай. Т.е. задача рассказать подробно о железнодорожном транспорте, о его недостатках и преимуществах. Термин железная дорога также используется для обозначения транспортной железнодорожной системы по перевозке пассажиров и грузов. В 2006 году эксплуатационная длина железнодорожных путей общего пользования составляла в России 85 000 км, протяжённость трамвайных путей — 2800 км, метрополитена — 440 км. Крупнейшей железнодорожной компанией на сегодняшний день является Открытое акционерное общество «Российские железные дороги». Крупнейший по протяжённости путей метрополитен находится в Москве, а крупнейшая по протяжённости трамвайная сеть — в Санкт-Петербурге.

История железнодорожного транспорта

Долгое время железнодорожные пути сооружались только на рудниках, но потом получили распространение пассажирские дороги с конной тягой. Первая такая рельсовая дорога была устроена в 1801 году в Англии между Уондсвортом и Кройдоном. Первый паровоз был построен в 1804 году Ричардом Тревитиком, в молодости знакомым с Джеймсом Уаттом, изобретателем паровой машины.

Что такое паровоз?

Паровоз — автономный локомотив с паросиловой установкой, то есть использующий в качестве двигателя паровые машины.

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

Тепловозы. Что такое тепловоз?

Тепловоз — автономный локомотив, первичным двигателем которого является двигатель внутреннего сгорания, как правило, дизель. Локомотив с бензиновым двигателем был бы неоправданно дорог в эксплуатации, локомотивы с газовой турбиной называют газотурбовозами.

Первый тепловоз в СССР

Первыми тепловозами в СССР были тепловозы Щ^{эл}1 системы инженера Гаккеля и системы инженера Ломоносова Э^{эл}2, оба имели электрическую передачу, были построены в 1924 году и совершили свои первые поездки по заводским путям: Щ^{эл}1 5 августа, а Э^{эл}2 6 ноября 1924 года.

Электровозы. Что такое электровоз?

Электровоз — неавтономный локомотив, приводимый в движение установленными на нем тяговыми электродвигателями, питаемыми электроэнергией из внешней электросети через тяговые подстанции через контактную сеть (реже также от бортовых аккумуляторов).

Преимущества электровоза

- Не выделяет вредных выбросов в атмосферу
- Превосходит по мощности некоторые тепловозы
- Малый уровень шума
- Машинное отделение чище

- Меньше вредного воздействия на организм человека.
- Экономия природных ресурсов планеты.

Железнодорожный транспорт будущего

Каким должен быть современный локомотив

Современный локомотив должен быть:

- Экологически чистым и безопасным;
- Мощный, и в то же время экономичный;
- Красивый и надёжный
- Качественный, отсутствие поломок.
- Иметь на борту самые современные системы ведения поезда
- Шумоизолирован
- Иметь самые современные средства пожаротушения.

Например: шумоизоляция помогает машинисту и его помощнику сохранить слух, который очень важен в их профессии.

Экологически чистый тепловоз должен работать на высококачественном топливе.

Что бы мне хотелось добавить в локомотив будущего?

Сделать кабину комфортной: т.е. иметь СВЧ печь, холодильник, кондиционер, камеры в машинном отделении, чтобы следить за аппаратурой, тем самым это освобождает помощника машиниста очень часто проверять машинное отделение на наличие дефектов и неисправностей.

Встроить в кресла помощника машиниста и машиниста несколько функций массажа спины и поясницы, чтобы исключить утомление и болевые ощущения в области спины и поясницы.

Внедрить голосовое управление локомотивом (Соответственно иметь два режима: голосовой и ручной)

ГЛОНАСС в Российских железных дорогах

Внедрение в РЖД ГЛОНАСС это:

- Управление безопасностью движения поездов;
- Интервальное регулирование движения поездов;
- Совершенствование диспетчерского управления и логистика;
- Мониторинг инфраструктуры;
- Контроль работы технических средств;
- Управление восстановительными поездами;
- Мониторинг природных явлений и катастроф.

В ОАО «НИИАС» выполнен комплекс НИОКР и внедренческих работ по внедрению спутниковых технологий в соответствии с принятой ОАО «РЖД» стратегической концепцией движения от отдельных технических решений и технологий к созданию комплексных информационно-управляющих систем.

С помощью спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS и информационных сервисов на их основе хозяйствам и службам ОАО «РЖД» предоставлена гарантированная возможность с высокой точностью определения дислокации и параметров движения пассажирских и грузовых поездов, включая специальные и опасные грузы, специальные самоходные подвижные средства, путевские

бригады, контролировать их движение, а также оценивать параметры состояния бортовых систем. Наличие высокоточного навигационного поля, формируемого с помощью систем дифференциальной коррекции ГЛОНАСС/GPS, будет напрямую содействовать сокращению затрат на инженерные изыскания, проектирование, строительство и эксплуатацию железных дорог. Непрерывный мониторинг пространственных параметров железнодорожного пути и иных объектов инфраструктуры обеспечит безопасность движения, и принятие своевременных мер по предупреждению и устранению негативных процессов.

Особое внимание уделено созданию интеллектуальных систем управления поездной и станционной работой, новых поколений информационных систем моделирования и анализа перевозочного процесса, формированию ситуационных центров, комплексное внедрение которых обеспечивает достижение синергетического эффекта от внедрения инноваций в данной области.

Для этого усилия ОАО «НИИАС» нацелены на создание:

- комплексных многоуровневых систем безопасности движения с использованием нового поколения локомотивных устройств безопасности, спутниковых технологий и цифрового радиоканала;
- систем интервального регулирования движения поездов с применением спутниковой навигации и цифрового радиоканала для повышения плотности поездопотока пропускной способности железных дорог с особым вниманием к внедрению указанных технологий на малодеятельных участках железных дорог, в труднодоступной местности со сложными природно-климатическими условиями;
- спутниковых технологий для контроля и управления подвижным составом в целях ресурсосбережения (экономия энергопотребления, топлива и снижение износа в системе «колесо – рельс»);
- принципиально новых комплексных систем диагностики и мониторинга объектов инфраструктуры и подвижного состава, позволяющих перейти к осуществлению ремонтов по фактическому состоянию;
- технологий оптимизации работы путевой ремонтной техники «в окнах» в увязке с управлением поездной работой с целью обеспечения максимальной пропускной способности железных дорог;
- технологий оптимизации работы инфраструктурных хозяйств за счет повышения уровня автоматизации и перехода от информационных к информационно-управляющим системам на основе объективной информации о движении подвижного состава, состоянии путевого хозяйства и инфраструктуры, получаемой с помощью средств космической навигации, мониторинга связи;
- технологий спутникового контроля за перевозками опасных грузов с целью предупреждения рисков возникновения чрезвычайных ситуаций;
- технологий спутникового мониторинга для предупреждения рисков неблагоприятных воздействий на железнодорожную инфраструктуру

потенциально-опасных природно-техногенных процессов и минимизации затрат на устранение возможных последствий;

– высокоточного координатного и планово-картографического обеспечения на основе применения спутниковой навигации высокоразрешающей съемки для целей снижения затрат и трудоемкости при проведении инженерно-геодезических изысканий при проектировании, строительстве и эксплуатации железных дорог.

Мониторинг природных явлений и технических катастроф на железных дорогах. Комплексный подход к использованию спутниковых технологий позволяет сформировать единую централизованную геоинформационную систему (ГИС) РЖД. Для ГИС РЖД используются не только данные, полученные на дорожном уровне, но данные спутникового позиционирования, аэрокосмического, бортового и наземного зондирования с применением съёмочных систем, регистрирующих сигналы в разных спектрах электромагнитного излучения, включая лазерное и радиолокационное сканирование. Комплексное использование результатов дистанционного зондирования позволяет получать снимки высокого пространственного и спектрального разрешения и на этой базе оценивать состояние и прогнозировать динамику развития обнаруженных дефектов пути, оползневых, карстовых и других процессов и, в целом, на новом качественном уровне производить работы по текущему содержанию пути.



Рис. 1. До образования Карстового провала и после образования Карстового провала.

Заключение

Железные дороги- один из самых важных сфер нашей страны. С помощью неё перевозятся сотни тонн грузов, тысячи пассажиров и много другого. В этой работе присутствуют наглядные примеры и характеристики подвижного состава. Цели достигнуты. О железной дороге рассказано. Недостатки и преимущества рассказаны и рассмотрены. Подобные работы возможны к применению на классных часах в железнодорожных техникумах и училищах, для ознакомления студентов младших курсов.

Список литературы

1. Официальный сайт Википедия – свободная энциклопедия www.wikipedia.org
2. Официальный сайт ОАО «РЖД» www.rzd.ru
3. Калько В.А., Медведев Г.Г., Рукавишников Ю.А. Тепловоз. Иллюстрированное пособие машинисту М.: Транспорт, 1967 г.-224 с.
4. Дубровский З.М., Курчашова В.А., Томфельд Л.П.. Электровоз. Управление и обслуживание. М.: Транспорт, 1979 г. - 231 с.