



Передвижной выставочно-лекционный комплекс ОАО «РЖД»

Москва 2015



ПЕРЕДВИЖНОЙ ВЫСТАВОЧНО-ЛЕКЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС ОАО «РЖД»

3 августа 2011 года отправился в свой первый рейс Передвижной выставочно-лекционный комплекс ОАО «Российские железные дороги». Состав поезда включает 12 вагонов, 9 из которых – выставочные. В вагонах развернуты тематические экспозиции, отражающие историю становления и развития отечественных железных дорог и демонстрирующие современные инновационные проекты и технологии, реализуемые на железных дорогах страны; представлены модели подвижного состава и путевой техники, железнодорожной инфраструктуры, энергосберегающие системы, действующие тренажеры. Один из вагонов предназначен для проведения конференций и лекций, в том числе с использованием аппаратуры для показа видеороликов в формате 3D. Свою продукцию в поезде наряду с ОАО «РЖД» представляют зарубежные фирмы, принявшие участие в проекте.

Комплекс ориентирован на повышение эффективности использования научно-технической информации, пропаганду инновационных разработок, проведение специализированных выставок, конференций и семинаров, организацию мобильных площадок для обмена опытом и дальнейшего сотрудничества представителей различных отраслей и бизнес-структур, федеральных и региональных органов исполнительной власти, научной общественности.

По итогам 2011 г. проект «Передвижной выставочно-лекционный комплекс ОАО «РЖД» стал лауреатом премии «Время инноваций-2011», инициированной фондом «Социальные проекты и программы» при поддержке Минэкономразвития РФ, Министерства связи и массовых коммуникаций РФ, Федерального государственного бюджетного учреждения «Российское энергетическое агентство», Минэнерго России и Некоммерческого партнерства «Инновации в электроэнергетике». Он стал лауреатом в номинации «Лучший проект по популяризации инновационной деятельности».

К проекту проявляют интерес многие крупные отечественные и зарубежные компании – лидеры производственного бизнеса, выходя с предложениями подготовить специальные экспозиции по инновационному развитию и познакомить широкую общественность с достижениями ученых и практиков в своих сферах.

ВАГОН

«ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ОАО «РЖД»



В вагоне «Инновационное развитие ОАО «РЖД» представлена история развития железнодорожного транспорта России с 1834 г. по настоящее время. В экспозиции отражены основные направления инновационного развития компании, предусмотренные Белой книгой ОАО «РЖД».

Особое внимание уделено развитию скоростного и высокоскоростного движения в России. В экспозиции установлены макеты высокоскоростных электропоездов, эксплуатируемых на линии Санкт-Петербург – Москва – Нижний Новгород («Сапсан»), в международном сообщении Санкт-Петербург – Хельсинки («Аллегро»). Представлен макет скоростного электропоезда «Ласточка», который обслуживал участников и гостей XX Зимних Олимпийских игр в Сочи, а в настоящее время продолжает работу в региональных сообщениях. Макеты позволяют посетителям оценить дизайн интерьеров электропоездов и их комфортность.

ПАРОВОЗ Л

Паровоз Л (до 1947 года – П – «Победа»; заводское обозначение – ПЗ2 – паровоз 32-го типа) – советский магистральный грузовой паровоз типа 1-5-0, разработанный в конце Второй мировой войны совместно Коломенским заводом и ВНИИЖТ под руководством выдающегося конструктора Л. С. Лебедянского и академика С. П. Сыромятникова и выпускавшийся с 1945 по 1955 годы.



Является одним из лучших и массовых (свыше 4 тыс. локомотивов) советских паровозов, который мог эксплуатироваться на всей сети железных дорог Советского Союза, за что его конструкторов-разработчиков наградили Сталинской премией. Среди железнодорожников и любителей железных дорог за паровозами Л закрепились прозвища Лебедянка и Лебедь. Послужил основой для паровоза ОР18 (позже был переименован в ЛВ), который был самым экономичным советским паровозом (КПД = 9,3 %).

Стоит отметить, что, вопреки распространённому заблуждению, именно паровоз Л, а не ПЗ6, выпуск которых начался лишь в 1950 году, носил официальное название «Победа».

ПАРОВОЗ ЧЕРЕПАНОВЫХ

Паровоз Черепановых был построен в 1834 году. Это был первый паровоз в истории Российской техники. При его постройке возникло несколько технических проблем. Во-первых, паровой котел не давал достаточного количества пара. Для решения этой проблемы было увеличено количество трубок в котле до 80. Еще одной проблемой стало решение задачи заднего хода паровоза. Для этого Черепановы применили механизм, позволяющий подавать пар в паровой цилиндр так, чтобы колеса паровоза начинали вращаться в обратную сторону.



Вес паровоза Черепановых составлял 2,4 тонны. С грузом в 3,5 тонны паровоз развивал скорость в 15 км/ч. Для перевозки запасов угля и воды применялась специальная тележка-тендер. У паровоза было две пары колес одинакового размера. Ведущими была только одна пара. Для работы паровоза Черепановых была построена дорога с чугунными рельсами от завода до медного рудника. Длина дороги составляла 835 метров. Вслед за первым паровозом, в марте 1835 года, Черепановы построили второй паровоз. В отличие от первого, второй паровоз Черепановых имел большие размеры и ряд конструктивных изменений. Колеса бегунковой пары, на которых не было привода от паровой машины, уменьшили в размерах. Перевозить паровоз мог уже 16 тонн, со скоростью 15 км/час. В 1837 году Черепановы построили модель паровоза для промышленной выставки в Петербурге.

ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ЭЛЕКТРОПОЕЗД ДВОЙНОГО ПИТАНИЯ VELARO RUS «САПСАН»

В декабре 2009 г. между Москвой и Санкт-Петербургом началось регулярное движение поездов «Сапсан», созданных немецкими специалистами компании Siemens. Таким образом Россия пополнила число стран, имеющих высокоскоростное железнодорожное сообщение.

Скоростной электропоезд Velaro Rus «Сапсан» эксплуатируется на участках Москва – Санкт-Петербург и Москва – Нижний Новгород. Максимальная скорость движения составляет 250 км/ч. На электропоезде применен полностью автоматизированный электропривод с асинхронными тяговыми электродвигателями, дисковые тормоза, система питания бортовых цепей со статическими преобразователями.



ЭЛЕКТРОПОЕЗД ДВОЙНОГО ПИТАНИЯ DESIRO RUS «ЛАСТОЧКА»

Двухсистемные электропоезда «Ласточка» от компании Siemens предназначены для эксплуатации как на постоянном, так и переменном токе с максимальной скоростью 160 км/ч. Сейчас их используют для перевозки пассажиров



на линиях Сочи – Адлер – Альпика Сервис – Олимпийский парк. Общая вместимость пяти вагонов электропоезда составляет более 850 пассажиров, в том числе 4 места предусмотрены для людей с ограниченными физическими возможностями.

Начато производство поездов Desiro на заводе «Уральские локомотивы» (г. Верхняя Пышма, Свердловская обл.).

СКОРОСТНОЙ ЭЛЕКТРОПОЕЗД ДВОЙНОГО ПИТАНИЯ PENDOLINO SM6 «ALLEGRO»

12 декабря 2010 г. началось скоростное сообщение между Россией и Финляндией. Поезда «Allegro» от компании Alstom предназначены для эксплуатации на линиях с постоянным и переменным током. Технология наклона кузова до 8 градусов позволяет во время прохождения поездом кривых не снижать скорость и нивелировать действие центробежной силы. «Allegro» оснащен устройствами безопасности, предназначенными для работы на железнодорожной сети, как в Финляндии, так и в России. Оборудование поезда соответствует техническим требованиям ЕС и России.

С началом скоростного сообщения время в пути между Санкт-Петербургом и Хельсинки сократилось с 6 ч 18 мин до чуть более 3,5 ч. На данный момент в сообщении находятся 4 пары поездов. В поездах «Allegro» 344 места, в том числе 296 мест второго класса и 48 мест первого класса.



ВАГОН

«ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ РОССИЙСКИХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ»



Экспозицию вагона составляют масштабные макеты современных локомотивов, вагонов, электроподвижного состава. Представлены путевая и специализированная техника, а также техника на комбинированном ходу.

МАГИСТРАЛЬНЫЙ ГАЗОТУРБОВОЗ ГТ1



Газотурбовоз ГТ1 – современный российский газотурбовоз (локомотив с газотурбинным двигателем) производства ОАО «ВНИКТИ». На нем используется газотурбинный двигатель, который работает на сжиженном природном газе.

Газотурбовоз предназначен для эксплуатации на неэлектрифицированных участках железных дорог. Мощность газотурбовоза – 8300 кВт, что является наибольшим значением показателя для данного типа локомотивов в мире.

23 января 2009 г. газотурбовоз ГТ1 впервые провел грузовой состав из 159 вагонов массой 15 тыс.т. 12 октября 2009 г. – компания ОАО «РЖД» получила Диплом Книги рекордов Гиннеса за создание самого мощного в мире магистрального газотурбовоза, работающего на сжиженном природном газе.

ДВУХОСНЫЙ МАНЕВРОВЫЙ ТЕПЛОВОЗ ТЭМ31-001

Тепловоз ТЭМ31 построен на ОАО «Ярославский электро-возоремонтный завод» по проекту ОАО «ВНИКТИ» и предназначен для маневровой и выездной работы на промышленных предприятиях и для замены устаревшего парка маневровых тепловозов типа ТГМ, ЧМЭЗ, ТЭМ2.



На тепловозе ТЭМ31 используются различные инновационные решения, в том числе винтовой компрессор с системой плавного пуска; вентилятор охлаждения тяговых двигателей с возможностью линейного регулирования расхода охлаждающего воздуха; система удаленного контроля, сбора и хранения информации АСК.

ЭЛЕКТРОВОЗ ДВОЙНОГО ПИТАНИЯ ЭП20

Электроваз ЭП20 производства ОАО «Новочеркасский электровазостроительный завод» предназначен для вождения пассажирских поездов на электрифицированных железных дорогах с шириной колеи 1520 мм на переменном и постоянном токе. Электровазы могут эксплуатироваться при температуре окружающей среды от -50 до +50 °С.



Электроваз ЭП20 обеспечит ведение поезда из 24 вагонов со скоростью 160 км/ч и поезда из 17 вагонов со скоростью 200 км/ч на прямых участках пути.

Реализуемые на ЭП20 технические решения позволяют более чем в 20 раз сократить трудозатраты на техническое обслуживание, увеличить межремонтные пробеги, а также обеспечить существенную экономию электроэнергии. Кроме того, у нового электроваза срок службы увеличен до 40 лет.

МАГИСТРАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЗ 2ТЭ25А



Грузовой магистральный двухсекционный тепловоз 2ТЭ25А производства ОАО «Брянский машиностроительный завод» – первый российский магистральный двухсекционный тепловоз с асинхронным приводом мощностью 2х250 кВт, с электрической передачей переменного тока, с поосным регулированием силы тяги.

Тепловоз предназначен для вождения грузовых поездов на железных дорогах Российской Федерации колеи 1520 мм. Тепловоз может успешно эксплуатироваться во всех странах СНГ и других странах.

ЭЛЕКТРОВОЗ ПОСТОЯННОГО ТОКА ЭП2К



Магистральный шестиосный электровоз постоянного тока ЭП2К предназначен для вождения пассажирских поездов на электрифицированных участках железных дорог России колеи 1520 мм. Возможна эксплуатация в странах СНГ и Балтии.

Электровозы ЭП2К производятся с 2006 г. на ОАО «Коломенский завод» и эксплуатируются на Западно-Сибирской и Октябрьской железных дорогах.

МАНЕВРОВЫЙ ТЕПЛОВОЗ ТЭМ18ДМ

Шестиосный тепловоз с электрической передачей постоянного тока ТЭМ18ДМ построен на ОАО «Брянский машиностроительный завод» и предназначен для выполнения вывозной, маневровой и легкой магистральной работы на железнодорожных путях колеи 1520 мм промышленных предприятий в районах с умеренным климатом при температуре окружающей среды от -50 до +40 °С.



Тепловоз ТЭМ18ДМ оборудован дизелем типа 1-ПД4Д, электрическим тормозом, комплексным локомотивным устройством безопасности, телемеханической системой контроля бодрствования машиниста, эргономичными креслами, системой микроклимата, обеспечивающей отопление, вентиляцию и кондиционирование воздуха в кабине, а также микропроцессорной системой управления и диагностики.

РЕЛЬСОВЫЙ АВТОБУС РА2

Рельсовый автобус РА2 разработан на ОАО «Метровагонмаш», предназначен для пассажирских перевозок на участках неэлектрифицированных железнодорожных путей с интенсивным пассажиропотоком, а также для пригородного и межрегионального сообщения. РА2 может состоять из двух головных вагонов или содержать в своем составе от одного до двух промежуточных вагонов соединенных переходом.



ЭЛЕКТРОПОЕЗД ЭД4МКМ-АЭРО



Электропоезд предназначен для интермодальных перевозок пассажиров между городами и удалённым за пределы города инфраструктурным объектом (аэропортом).

Электропоезда ЭД4МКМ-АЭРО эксплуатируются на участках железных дорог, электрифицированных напряжением 3 кВ постоянного тока, колеи 1520 мм, соединяющих железнодорожные вокзалы городов и аэропорты, с максимальной разрешённой скоростью движения до 120 км/ч, оснащённых высокими платформами. Протяженность

участка оборота – до 100 км, основной режим движения на участке – без остановок.

Электропоезд обеспечивает проезд пассажиров в комфортных условиях с предоставлением в пути определённого набора услуг: связь, аудио-, видеотрансляция, информационное обеспечение, питание. Кроме того, электропоезд имеет специальный багажный вагон для перевозки багажа пассажиров, прошедших регистрацию.

ЭД4МКМ-АЭРО имеет современный экстерьер и интерьер, а также ряд новых конструктивных решений.

ЭЛЕКТРОВАЗ ПОСТОЯННОГО ТОКА 2ЭС10 «ГРАНИТ»



В 2010 г. специалисты ООО «Уральские локомотивы» (совместное предприятие Группы «Синара» и концерна «Siemens AG», Германия) представили первый опытный образец нового грузового электровазона 2ЭС10-001 постоянного тока с асинхронным тяговым приводом, который получил название «Гранит». Новый электровагон – пример успешного слияния лучших европейских и отечественных технологий.

Электровагон предназначен для вождения грузовых поездов на сети железных дорог с питающим напряжением 3 кВ постоянного тока.

В апреле 2011 г. электровагон «Гранит» провёл поезд весом 7 тыс. т от станции Екатеринбург-Сортировочный до Первоуральска.

ЭЛЕКТРОВОЗ ПОСТОЯННОГО ТОКА 2ЭС6

ООО «Уральские локомотивы» с 2008 г. выпускает серийно грузовые электровозы «СИНАРА» постоянного тока с коллекторным тяговым приводом, предназначенные для вождения грузовых поездов на электрифицированных железнодорожных путях колеи 1520 мм. На электровозе использована схема силовых цепей с системой независимого возбуждения тяговых двигателей в режиме тяги и электрического торможения с потележечным регулированием силы тяги.



Применение нового электровоза позволяет на 20% увеличить вес состава.

УКЛАДОЧНЫЙ КРАН УК-25/25 (ОАО «КАЛУГАПУТЬМАШ»)

Самоходный укладочный кран УК-25/25 повышенной грузоподъемности с телескопической поворотной фермой и возможностью поворота стрелы в плане предназначен для проведения работ по укладке и разборке звеньев пути длиной 25 м и массой до 25 т. Укладочный кран УК-25/25 является головной машиной путеукладочных и путеразборочных комплексов.

Укладочный кран УК-25/25 оснащен двумя закрытыми постами управления (по типу кабин) и имеет увеличенную грузоподъемность. Это значительно облегчает укладку и разборку железнодорожного пути.



АВТОЦИСТЕРНА ПОЖАРНАЯ КАМАЗ-65225-63 (ЕВРО 3)



Автоцистерна пожарная разработана совместно с компанией «IVECO MAGIRUS» (Германия) на базе специального автомобильного шасси КАМАЗ-65225-63 (Евро 3), колесная формула 6х6. На КАМАЗе установлена коробка передач, синхронизированная с коробкой отбора мощности для привода пожарного центробежного насоса.

Кабина водителя удлинненная 7-местная цельнометаллической конструкции.

Автоцистерна оснащена автоматической системой удаления воздуха «Приматик», автоматической системой пеносмещения производительностью от 200 л/мин., пенобаком на 500 л, водобаком на 7500 л, лафетным стволом с ручным управлением производительностью более 60 л/с и установкой быстрого реагирования, состоящей из одной рукавной катушки с усиленным рукавом длиной 50 м и универсальным стволом для воды/пены.

СЕДЕЛЬНЫЙ ТЯГАЧ КАМАЗ 65116 С ПЛАТФОРМОЙ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ КОНТЕЙНЕРОВ



Дизельный с турбонаддувом седельный КАМАЗ 65116 предназначен для работы в сцепке с контейнерными платформами полной массой до 30 т. КАМАЗ обладает хорошими эксплуатационными показателями, которые обеспечиваются высокой надежностью, приемлемым расходом топлива и большим межсервисным пробегом.

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ПОЛУВАГОН ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ УГЛЯ С ОСЕВОЙ НАГРУЗКОЙ 27 Т МОДЕЛЬ 12-9828

Специализированный четырехосный полувагон с глухим полом и торцевыми стенами модели 12-9828 габарита Тпр предназначен для перевозки угля и руды с разгрузкой на вагонопрокидывателях и пригоден для эксплуатации на железных дорогах колеи 1520 мм, подготовленных для пропуска подвижного состава с габаритом Тпр и повышенной осевой нагрузкой. Вагон установлен на трехэлементных тележках модели 18-9829, рассчитанных на статическую осевую нагрузку 27 тс. Кузов выполнен с максимальным использованием межтележечного пространства в виде грузовой ниши. Колесные пары оборудованы двухрядными коническими подшипниками кассетного типа.



СОЧЛЕНЕННАЯ ПЛАТФОРМА ПРОИЗВОДСТВА «ТАТРАВАГОНКА»

На сегодняшний день фитинговая платформа сочлененного типа для перевозки крупнотоннажных контейнеров является инновационной и отвечает тенденциям развития рынка железнодорожных контейнерных перевозок. К преимуществам сочлененной платформы можно отнести в первую очередь возможность погрузки двух 45-футовых контейнеров.



Новая платформа успешно прошла все приемочные испытания. На нее был получен Сертификат соответствия нормам безопасности.

Эксплуатация новых платформ позволит повысить эффективность контейнерных перевозок.

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КРЫТЫЙ ВАГОН С РАЗДВИЖНЫМИ БОКОВЫМИ СТЕНАМИ МОДЕЛИ 11-9861



Универсальный крытый вагон с осевой нагрузкой 25 тс предназначен для перевозки тарных, пакетированных и штучных грузов, требующих укрытия от атмосферных осадков. Конструкция данного вагона позволяет повысить производительность на 15-20% за счет большей

грузоподъемности, снижения времени под грузовыми операциями и сокращения времени оборота вагона, а также сократить затраты жизненного цикла на 11,9%.

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПОЛУВАГОН С РАЗГРУЗОЧНЫМИ ЛЮКАМИ МОДЕЛИ 12-9853



Полувагон предназначен для перевозки грузов, не требующих защиты от атмосферных осадков: насыпных, непылевидных, навалочных, штабельных и тарно-штучных. Использование тележек типа BARBER S-2-R улучшает характеристики вагона, повышает безопасность

его эксплуатации, увеличивает межремонтный пробег и сокращает стоимость жизненного цикла изделия в целом.

ВАГОН-ХОППЕР ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

Вагон-хopper производства Тихвинского вагоностроительного завода (ТВСЗ) предназначен для перевозки минеральных удобрений (в том числе агрессивных), требующих защиты от атмосферных осадков по магистральным железным дорогам колеи 1520 мм.

Применяемая конструкция кузова позволяет снизить массу вагона и повысить его грузоподъемность, а увеличенный объем кузова дает возможность полностью использовать грузоподъемность. Увеличенные размеры загрузочных люков улучшают условия загрузки вагона.



Применение покрытия на основе винилового сополимера обеспечивает надежную защиту кузова от агрессивного воздействия перевозимого груза.

САМОХОДНЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПУТЕИЗМЕРИТЕЛЬНО-ДЕФЕКТОСКОПИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «СЕВЕР» (СУПДК «СЕВЕР»)

Самоходный универсальный путеизмерительно-дефектоскопический комплекс (СУПДК) «Север» – автомотриса, специально разработанная для работы в северных условиях, может осуществлять на ходу одновременно как диагностирование рельсового хозяйства, так и контроль геометрических параметров колеи главных и приемо-отправочных путей. Самоходный комплекс также позволяет обеспечить доставку путейцев к месту работ. Помимо двух кабин машинистов и рабочего салона здесь имеется все для отдыха персонала: три жилых купе, кухня-столовая, душ с горячей водой. «Север» может каждый месяц проверять до 1 тыс. км пути. Это не только экономия эксплуатационных расходов, но также сокращение влияния на работу человеческого фактора.



ХОППЕР-ДОЗАТОР МОДЕЛИ ВПМ-770



Назначение – перевозка и выгрузка всех видов балласта, не требующих защиты от атмосферных осадков и крупностью зерен от 5 мм до 70 мм в путь, с возможностью прерывистой выгрузки и ограничения засыпки в середину пути для колеи 1520 мм. Позволяет осуществлять дозировку и разравнивание балласта на путевой решетке, прерывание процесса

выгрузки балласта и ограничение его засыпки в середину колеи. Выгрузка балласта может производиться на одну или обе стороны пути; в середину колеи и на одну сторону одновременно.

ВАГОН ПАССАЖИРСКИЙ ДВУХЭТАЖНЫЙ КУПЕЙНЫЙ СО СПАЛЬНЫМИ МЕСТАМИ МОДЕЛИ 61-4465 ПРОИЗВОДСТВА ОАО «ТВЗ»



Двухэтажный пассажирский вагон – принципиально новая для российского транспортного машиностроения продукция. В вагоне, рассчитанном на 64 пассажира, размещается 16 четырёхместных купе (по 8 на первом и втором этажах).

Имеются: система кондиционирования воздуха, система экологически чистых туалетов, система контроля, диагностики и управления (СКДУ), система безопасности поезда, система контроля, управления доступом и охраны пассажирского поезда (СКУДОПП).

ВАГОН-ПЛАТФОРМА ДЛЯ КОНТРЕЙЛЕРНО-КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК

По заказу ОАО «ФГК» были разработаны и созданы два опытных вагона-платформы для контрейлерно-контейнерных перевозок, строительство которых осуществлялось на производственном объединении ОАО «Ружиммаш». В 2013 г. получен сертификат соответствия РС ФЖТ.



Приоритетным при реализации данного проекта являлось создание вагона-платформы с пониженным уровнем пола при максимальном использовании серийных деталей и узлов, применяемых на отечественном подвижном составе.

Особенностью их конструкции является обеспечение уровня пола платформы от головки рельса не более 1100 мм. Этот параметр – ключевое требование для вписывания груженого вагона-платформы как в обязательные габариты на российских железных дорогах, так и на европейских.

МЕХАНИЗИРОВАННЫЙ МАКЕТ МОСКОВСКОГО МЕТРОПОЛИТЕНА

Макет демонстрирует основные объекты инфраструктуры метрополитена в окружении городского рельефа: электродепо, перегонные тоннели, станция «Кропоткинская», ее наземный вестибюль, метромост через Москву-реку.



Московский метрополитен – главная транспортная система столицы. Его доля в перевозке пассажиров среди предприятий городского пассажирского транспорта Москвы составляет около 56 %.

Развитие метрополитена сегодня набирает обороты: ежегодно открываются новые станции, обновляется подвижной состав, внедряются современные средства связи, обеспечения безопасности, оплаты проезда, сервисного обслуживания. Метрополитен активно интегрируется в современную городскую среду, реализуя множество культурных проектов, внедряя новые технологии, улучшая систему навигации, и становится более удобным для самых разных категорий пассажиров.

ВАГОН

«ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ»



Выставочная экспозиция данного вагона состоит из действующих макетов-панорам, железнодорожных станций, переездов, тяговой подстанции и других инфраструктурных объектов. Здесь также можно ознакомиться: с макетом стартовой площадки на космодроме Восточный; боевым железнодорожным ракетным комплексом (БЖРК); устройством для изменения расстояния между колесами на оси при смене ширины колеи (компания Talgo); уменьшенной копией терминала «Аэропорт» железнодорожной линии аэропорт Адлер – Сочи.

СТАЦИОНАРНЫЙ РЕЛЬСОСМАЗЫВАТЕЛЬ



В числе важных мер по энергосбережению в ОАО «РЖД» является работа по лубрикации пары трения «колесо-рельс». Другими словами, речь идет о нанесении определенных видов смазок на внутреннюю боковую поверхность рельса или гребня колесной пары для уменьшения силы трения между ними.

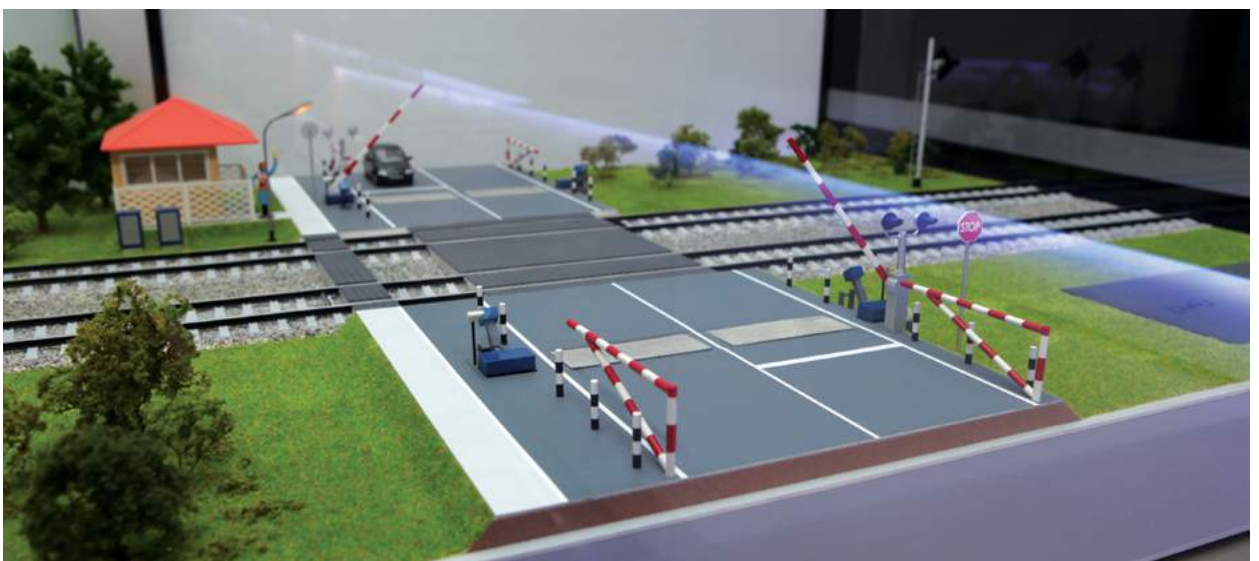
Использование лубрикации в системе «колесо-рельс» увеличивает ресурс колесных пар подвижного состава, рельсов и элементов стрелочных переводов, что приводит к кратному сокращению периодичности их замены. Для смазывания боковых поверхностей рельсов и элементов стрелочных переводов в ОАО «РЖД» широко используется стационарный путевой рельсосмазыватель. Кроме стационарных рельсосмазывателей применяются передвижные рельсо- и гребнесмазыватели, например, вагоны-рельсосмазыватели, локомотивы-рельсосмазыватели и гребнесмазыватели различных моделей.

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПЕРЕЕЗД

Железнодорожный переезд – пересечение железнодорожных путей с автомобильными дорогами на одном уровне. Переезды могут быть необорудованными и оборудованными автоматической переездной сигнализацией (АПС).

АПС – система железнодорожной автоматики, автоматически подающая звуковой (звонок) и световой сигнал переездными светофорами в сторону автомобильной дороги для остановки транспортных средств и извещающих о приближении поезда за время, необходимое для заблаговременного освобождения железнодорожного переезда автотранспортными средствами.

На участках с интенсивным железнодорожным движением при наличии автобусного и другого пассажирского движения в состав АПС кроме переездных светофоров входят автоматические шлагбаумы, заградительные переездные устройства, заградительные светофоры, включаемые (на красный свет) дежурным работником по переезду в случае отсутствия заграждения со стороны автомобильной дороги и при наличии транспортных средств на переезде.



ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ СТАНЦИЯ



Железнодорожная станция – пункт, который разделяет железнодорожную линию на перегоны, обеспечивает функционирование инфраструктуры железнодорожного транспорта, имеет путевое развитие, позволяющее выполнять операции по приему, отправлению и обго-

ну поездов, обслуживанию пассажиров, обеспечивать прием, выдачу грузов, багажа и грузобагажа, а при развитых путевых устройствах – выполнять маневровые работы по расформированию и формированию поездов и технические операции с поездами.

Основными требованиями в работе железнодорожной станции являются обеспечение безопасности движения поездов и маневровой работы, безопасности труда работников и пассажиров, сохранности грузов, подвижного состава, обеспечение охраны окружающей природной среды, противопожарной безопасности.

УГОЛЬНЫЙ ТЕРМИНАЛ В ПОРТУ УСТЬ-ЛУГА

Усть-Луга — морской торговый порт (МТП) на северо-западе России, в Ленинградской области, в Лужской губе Финского залива Балтийского моря вблизи посёлка Усть-Луга. Начал работу с открытия в декабре 2001 года угольного терминала, существующий лесной терминал в устье реки Луга был включён в состав порта.

Одним из приоритетов ОАО «РЖД» является своевременное развитие железнодорожной инфраструктуры в увязке с потребностями экономики Российской Федерации.



ОАО «РЖД» является основным перевозчиком грузов для морского торгового порта Усть-Луга и ключевым партнером по развитию железнодорожной инфраструктуры Усть-Лужского транспортного узла и на подходах к нему.

Основная задача проекта – создание необходимых условий для наращивания товарооборота между Российской Федерацией и странами Евросоюза через морской порт Усть-Луга за счет комплексной реконструкции существующих участков железнодорожной линии. После реконструкции транспортный коридор Мга – Веймарн – Лужская позволит пропускать свыше 100 миллионов тонн грузов в год, среди которых уголь, нефтепродукты, минеральные удобрения, автомобили – всего около 20 наименований.

БОЕВОЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ РАКЕТНЫЙ КОМПЛЕКС

БЖРК - боевой железнодорожный комплекс, оснащенный ракетами РТ-23 УТТХ «МОЛОДЕЦ» (стратегические ракетные комплексы с твердотопливными трехступенчатыми межконтинентальными баллистическими ракетами 15Ж61 и 15Ж60, мобильного железнодорожного и стационарного шахтного базирования, соответственно),



стоявший на вооружении РВСН ВС России (Ракетные войска стратегического назначения – отдельный род войск Вооруженных Сил Российской Федерации, сухопутный компонент стратегических ядерных сил).

Приказ «О создании подвижного боевого железнодорожного ракетного комплекса (БЖРК) с ракетой РТ-23» был подписан 13 января 1969 года. Разработчиком назначено конструкторское бюро «Южное». По замыслу разработчиков, БЖРК должен был составлять основу группировки ответного удара, поскольку обладал повышенной живучестью и с большей вероятностью мог уцелеть после нанесения противником первого удара.

Летние испытания ракеты РТ-23УТТХ (15Ж61) производились в 1985-1987 годах на космодроме «Плесецк» (НИИП-53), всего было произведено 32 пуска. Осуществлено 18 выходов БЖРК по железным дорогам страны (пройдено более 400 000 км). Испытания производились в различных климатических зонах страны (от тундры до пустыни).

Согласно договору СНВ-2 (Договор о сокращении стратегических наступательных вооружений был подписан Джорджем Бушем и Борисом Ельциным в январе 1993 года, запрещает использование баллистических ракет с разделяющимися головными частями) Россия должна была снять с вооружения и уничтожить все ракеты РТ-23 УТТХ до 2003 года. На время снятия с вооружения у России имелось 3 дивизии (Кострома, Пермь и Красноярск), всего 12 поездов с 36 пусковыми установками. Для утилизации ракетных поездов на Брянском ремонтном заводе РВСН была смонтирована специальная «разделочная» линия.

На протяжении 2003-2007 годов были утилизированы все поезда и пусковые установки, кроме одной демилитаризованной и установленной в качестве экспоната в музее железнодорожной техники на Варшавском вокзале Санкт-Петербурга, и еще одной, установленной в Техническом музее АвтоВАЗа.

СТАРТОВАЯ ПЛОЩАДКА НА КОСМОДРОМЕ «ВОСТОЧНЫЙ»

Российский космодром, строящийся на Дальнем Востоке в Амурской области, вблизи поселка Углегорск расположится недалеко от расформированного в 2007 году



космодрома «Свободный», а жилой городок для персонала – на территории города Углегорск. Общая площадь зарезервированной территории космодрома составит 1035 км².

«Ядро» космодрома, его административная и социальная инфраструктура будут находиться в ЗАТО Углегорск, а расположение стартовых комплексов и других объектов будет определено в проекте космодрома и программе его развития.

Планируется строительство десяти технических и обеспечивающих площадок. В ходе строительства будет построен: стартовый комплекс ракеты-носителя среднего класса повышенной грузоподъемности (до 20 тонн) в составе двух пусковых установок, аэродром, кислородно - азотный завод, водородный завод, система электроснабжения, 115 км автомобильных и 125 км железных дорог, включая 30-километровую железнодорожную ветку от станции Ледяная.

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ШИРИНЫ КОЛЕИ - СИСТЕМА TALGO RD

Система Talgo RD применяется на пассажирских поездах Talgo Pendular, TalgoXXI и на грузовых вагонах всех типов, обеспечивая безопасное и надежное изменение колеи (стандартная/испанская, стандартная/российская). Осуществляется в процессе прохождения поездом с малой скоростью (15 км/ч) специального обустройства, располагаемого между путями различной ширины колеи. Процесс изменения расстояния между колесами на оси может быть осуществлен в течение 5 сек. Процесс изменения ширины колеи обратимый.



«РОСКОСМОС». ИЗДЕЛИЕ «КАЗБЕК-У»

Изделие «Казбек-У» является рабочим местом оператора и обеспечивает переносимость перегрузок, возникающих на всех участках полета объекта и при его приземлении.

Изделие «Казбек-У» позволяет размещать оператора со следующими антропометрическими данными (без снаряжения):

Рост сидя – до 950 мм;

Рост стоя – до 1850 мм;

Масса – до 85 кг



АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ СКАФАНДР «СОКОЛ-КВ-2»



Скафандр «Сокол-КВ-2» совместно с бортовыми средствами предназначен для обеспечения жизнедеятельности и работоспособности членов экипажа космического корабля «Союз ТМА» в случае разгерметизации спускаемого аппарата на наиболее опасных участках полета (выведение, стыковка, расстыковка, перестыковка,

спуск).

Скафандр является изделием вентиляционного типа.

Нормальные условия жизнедеятельности в скафандре обеспечиваются за счет вентиляции его воздухом жилых отсеков.

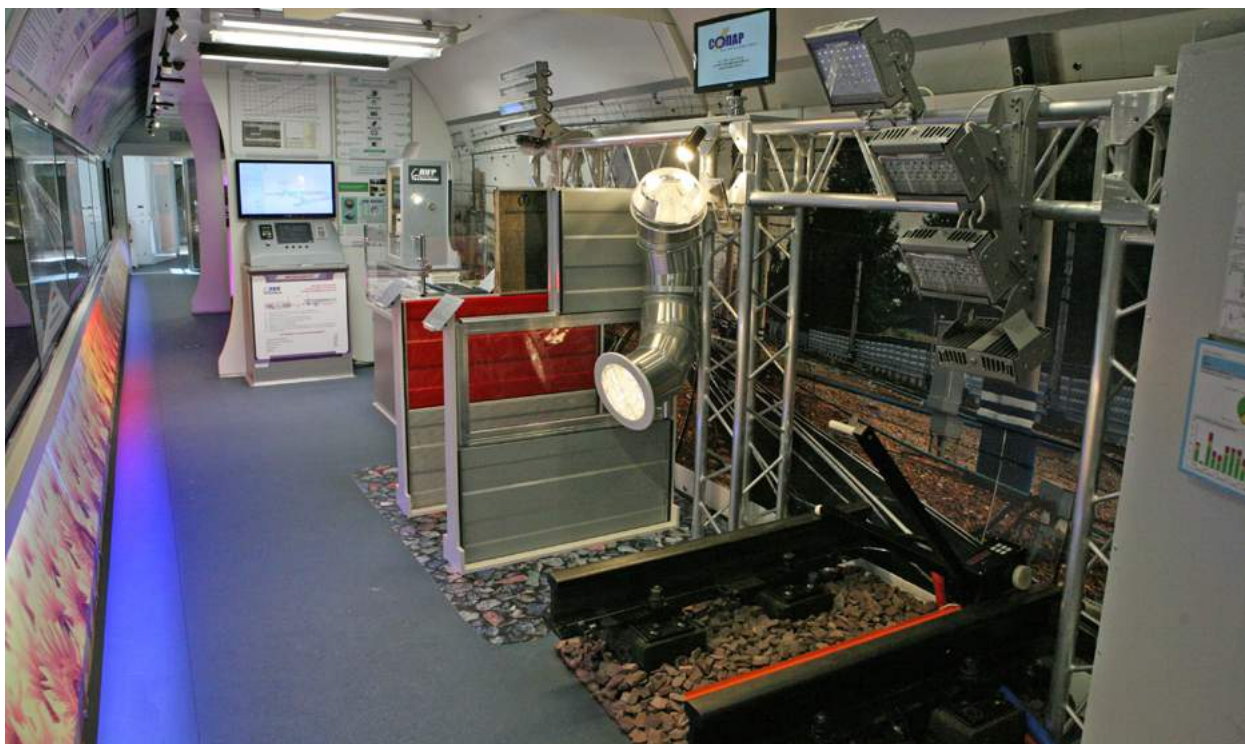
В случае разгерметизации спускаемого аппарата условия жизнедеятельности в скафандре обеспечиваются за счет непрерывной подачи в него кислорода из бортовых баллонов.

ФРАГМЕНТ ЧЕЛЯБИНСКОГО МЕТЕОРИТА



Коллекция инновационного поезда ОАО «РЖД» пополнилась фрагментом «Челябинского Метеорита». Осколок «небесного тела» весит 972 грамма.

ВАГОН «ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ, ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»



Экспозиция демонстрирует приборы и устройства, обеспечивающие применение энергосберегающих технологий. Представлены макеты и интерактивные системы, отображающие возможности ОАО «РЖД» в области энергоэффективности и экологической безопасности.

СИСТЕМА СОЛНЕЧНЫХ МОДУЛЕЙ ВОКЗАЛА В АНАПЕ

В 2012 году в рамках инвестиционного проекта «Внедрение ресурсосберегающих технологий на железнодорожном транспорте» компания «Российские железные дороги» завершила реализацию пилотного проекта оборудования железнодорожного вокзала Анапа системой солнечных модулей.

Система солнечных модулей предназначена для прямого преобразования солнечной энергии в электрическую.



СИСТЕМА АВТОВЕДЕНИЯ И ИНФОРМИРОВАНИЯ МАШИНИСТА (СИМ) «15 ЛЕТ С СИСТЕМОЙ АВТОМАШИНИСТ»



Впервые в конце 60-х годов в СССР была создана система автоведения для электропоездов, позволявшая управлять составом без участия человека.

Дальнейшее бурное развитие микропроцессорной техники в конце прошлого века в СССР привело к переосмыслению идеи автомашиниста, созданию более совершенного комплекса. В конце XX века во ВНИИЖТ создаётся новое поколение систем автоведения для пригородного электропоезда.

В настоящее время системами автоведения оборудовано более 5 тыс. единиц тягового подвижного состава – пассажирские и грузовые электровозы, тепловозы, электропоезда всех серий.

«ЭКОСИСТЕМА КВИНТ®»

Это уникальный комплекс продуктов интеллектуального управления для пассажирского вагона.

Состав экосистемы КВИНТ®:

Комплект электрооборудования КВИНТ-ЭВ позволяет автоматизировать управление вагонным оборудованием с помощью интеллектуальной системы управления.

Комплект КВИНТ-КОННЕКТ предназначен для проводного соединения двух вагонов в единое информационное пространство и позволяет получить данные о состоянии и управлять одним вагоном из другого в полном объеме имеющегося оборудования.

Комплект дистанционного управления КВИНТ-КПК предназначен для беспроводного мониторинга и управления оборудованием вагона из любой его точки.

КВИНТ-РЕСУРС – это уникальный комплект средств измерения для учета расхода ресурсов на вагоне (учет расхода топлива, учет расхода электроэнергии 3000 В постоянного и переменного тока, учет расхода электроэнергии 380 В от стационарного источника).

Система мониторинга и геопозиционирования КВИНТ-ОНЛАЙН предназначена для дистанционного отслеживания состояния пассажирского вагона в режиме реального времени.



СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ SOLATUBE

Система солнечного освещения Solatube является осветительным оборудованием. Она позволяет проводить естественный свет (рассеянный свет и прямой солнечный) по трубе-световоду через крышу во внутренние помещения зданий, где нет возможности поставить окна или недостаточно естественного света.

Оборудование обладает энергосберегающими свойствами, не проводит тепло и холод в помещение и является элементом капитального строительства. Устанавливается на любые виды кровли. Монтаж возможен на любом этапе строительства и эксплуатации здания.

Система представляет собой светоприемный купол с линзами Френеля, которые улавливают и перенаправляют лучи вниз в световод, проходящий по подкрышному пространству. Многократно отражаясь и концентрируясь, свет выходит в помещение через потолочный светильник-рассеиватель и равномерно освещает помещение.

Купол световода способен улавливать не только прямые солнечные лучи, но и собирать свет всей полусферой, обеспечивая исключительное освещение помещений даже в облачные дни, зимние месяцы, раннее утро и к концу дня, когда солнце низко над горизонтом, на что не способны традиционные световые проемы.



АГРЕГАТИВНЫЙ МОДУЛЬ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА И ЛУБРИКАЦИИ СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ

В настоящее время востребованными услугами при эксплуатации стрелочных переводов являются: очистка стрелочных переводов от снега и льда и лубрикация остряков и рамных рельсов.

Универсальный агрегативный модуль электрообогрева и лубрикации – это оборудование, выполняющее обе названные функции, позволяющее радикально улучшить существующие технико-экономические показатели и электрообогрева, и лубрикации.

Электрообогрев одного стрелочного перевода потребляет от 6 кВт до 30 кВт, в зависимости от конструкции и климатической зоны. Рельсосмазывание потребляет не более 10% от установленной мощности электрообогрева.



ПАНЕЛЬ ШУМОЗАЩИТНАЯ ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩАЯ, ЗВУКОПОГЛОЩАЮЩАЯ



По своим акустическим характеристикам панель предназначена для сооружения экранирующих устройств вдоль автомагистралей и железнодорожных путей для защиты от шума транспортных потоков. Данный тип экрана обладает наибольшей эффективностью защиты от шума.

Внутри панели установлен звукопоглощающий элемент из минеральной ваты или стекловаты, который позволяет максимально снизить уровень шума, а также ограничивает отражение звука в сторону его источника.

Эффект снижения экраном уровней звукового давления не менее 11-12 дБ. Индекс изоляции воздушного шума панелью составляет $R_w=36$ дБ.

ПАНЕЛЬ ШУМОЗАЩИТНАЯ ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩАЯ, ЗВУКООТРАЖАЮЩАЯ СВЕТОПРОЗРАЧНАЯ

Состоит из алюминиевого каркаса и светопрозрачного элемента (монолитного полиметилметакрилата или поликарбоната).

Эффект снижения экраном уровней звукового давления не менее 6 дБ. Индекс изоляции воздушного шума панелью составляет $R_w=33$ дБ.

СВЕТИЛЬНИКИ ECOLIGHT

Специализированный светодиодный комплекс для ригельного освещения обеспечивает требуемые уровни освещенности в межпутевом пространстве в совокупности с высоким показателем равномерности освещенности, за счет применения оригинальной оптической системы. Использование самых совершенных светодиодов с высоким



индексом цветопередачи и световой эффективности (более 80 лм/Вт) позволяет снизить установочную мощность на одном ригеле более чем в 5 раз.

Оптическая система светодиодного комплекса позволяет осветить участок межпутевого пространства при установке жестких поперечин с шагом более 130 м.

Светодиодный светильник **EL-ДБУ-12-055-7095-65X** предназначен для наружного освещения объектов железнодорожного транспорта и внутреннего освещения помещений производственных зданий.

Использование самых совершенных светодиодов с высоким индексом цветопередачи и световой эффективности (более 100 лм/Вт) позволяет снизить установочную мощность осветительной установки более чем в 7 раз.

Рассеиватель изготовлен из светостабилизированного поликарбоната, что делает светильник вандалоустойчивым.

Степень защиты корпусов светодиодных модулей и распределительной коробки – IP65. Корпуса светодиодных модулей снабжены компенсационным клапаном выравнивания давления, который препятствует возникновению конденсата и избыточного давления внутри герметичного корпуса. Корпус светодиодных модулей изготовлен из высококачественного алюминиевого сплава, узлы крепления из холоднокатаной стали и покрыты порошковой краской, защищающей от коррозии. Данные технические решения продлевают срок службы приборов до 50 000 часов.

СВЕТОВЫЕ РЕШЕНИЯ НА БАЗЕ ПРОДУКЦИИ «PHILIPS»

На данном стенде представлено несколько световых решений на базе продукции PHILIPS, ориентированных в первую очередь на энергоэффективность и управление освещением.

Цель данного стенда – показать примеры экологичного, эргономичного и энергоэффективного освещения, которое приходит к нам сегодня и станет обычным делом в будущем.



СВЕТОФОР СО СВЕТОДИОДНЫМИ СВЕТООПТИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ И КОРРОЗИОННО-СТОЙКИМ ПОКРЫТИЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ



Светофор содержит светодиодные светооптические системы взамен традиционных светофорных линзовых комплектов (систем) на лампах накаливания и предназначен для подачи сигналов различных цветов с целью организации бесперебойного, безопасного движения поездов и маневровой работы. Корпус светофора изготовлен из полимерного материала, который обеспечивает коррозионную стойкость к внешним воздействиям, позволяет сократить эксплуатационные затраты на обслуживание, не требует ежегодной окраски, облегчает конструкцию, вандалоустойчив, легок при переноске и монтаже.

ТЕПЛОВОЗ СЕРИИ «ЧМЭ 3» ЭКО

Трехдизельный маневровый тепловоз предназначен для маневровой и маневрово - вывозной работы на железнодорожных путях с шириной колеи 1520 мм. Тепловоз представляет собой глубокую модернизацию серийного тепловоза ЧМЭЗ, проведенную на Ярославском электроремонтном заводе. При переоборудовании на тепловозе установлены:



- два новых дизель - генератора с дизелями ЯМЗ-Э8502.10-08 мощностью по 478 кВт (каждый) и вспомогательный дизель - генератор (для питания вспомогательных нужд тепловоза) мощностью 24 кВт вместо штатного дизеля К65310DR;
- аппаратура тяговой электропередачи переменного - постоянного тока;
- микропроцессорная система управления и диагностики;
- модульный компрессорный агрегат на базе винтового компрессора;
- система измерения и контроля уровня топлива в баке;
- электроприводы вентиляторов охлаждения тягового оборудования.

Кабина управления модернизирована в соответствии с действующими Санитарными правилами с установкой эргономичных рабочих мест машиниста (пультов управления и кресел), электрообогреваемых лобовых и боковых стекол, новой обшивки и теплозвукоизоляции из современных материалов. Мощность $2 \times 650 + 32,6$ л.с. Скорость 95 км/ч.

КОМПЛЕКС ТЕРМИЧЕСКОГО ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ОТХОДОВ г. ЯРОСЛАВЛЬ

Новый комплекс по термическому обезвреживанию отходов построен в г. Ярославле на базе Научно-производственного центра по охране окружающей среды – филиала ОАО «РЖД».

Основными характеристиками Комплекса являются:

Его универсальность – возможность обезвреживания отходов любых типов: твердых и жидких, промышленных, медицинских и биологических в количестве 700 кг в час.



Автоматизация – весь процесс, включая загрузку отходов, полностью автоматизирован и требует минимального участия работника, что снижает риск получения травм, аварийность и повышает производительность труда.

Экологичность – система многоступенчатой, полностью контролируемой очистки дымовых газов позволяет максимально снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Для розжига инсинераторов используется природный газ, являющийся наиболее экологичным топливом по сравнению с дизельным.

Энергоэффективность – на Комплексе используется технология рекуперации энергии. Инновационная разработка позволяет перерабатывать выделяемое в процессе утилизации тепло в электрическую энергию, которая используется в производственных целях, в том числе на отопление и освещение помещений Комплекса.

Поступающие на обезвреживание жидкие отходы, всплывающая пленка с флотаторов, нефтешламы и др. проходят через фильтры грубой и тонкой очистки, декантер, позволяющие произвести очистку поступающих отходов от посторонних включений, мусора, песка, отделить воду от нефтепродуктов и подать на обезвреживание в инсинератор в сухом остатке.

Технические характеристики Комплекса полностью соответствуют нормативам ГОСТ и Директиве ЕС 2000/76.

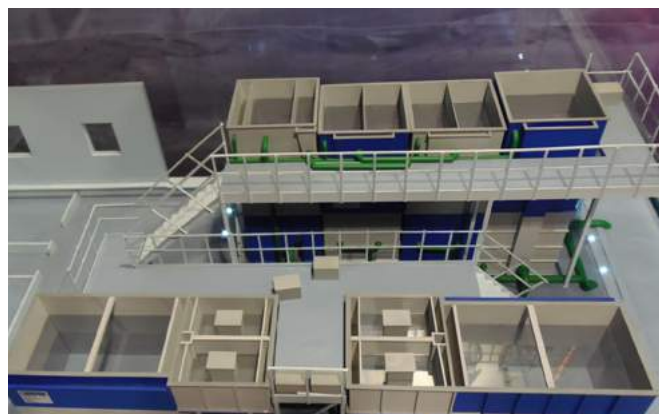
МАНЕВРОВЫЙ ГАЗОТЕПЛОВОЗ ТЭМ19

Маневровый газотепловоз ТЭМ19 с газопоршневым двигателем использует в качестве топлива сжиженный природный газ. Для хранения сжиженного природного газа используется криогенная емкость. В конструкции использована система охлаждения газопоршневого двигателя с применением антифриза в качестве охлаждающей жидкости. Газотепловоз выпускается с 2013 г.



КОМПЛЕКС ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЛИВНЕВЫХ И ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВЫХ СТОЧНЫХ ВОД ОТ ПРЕДПРИЯТИЙ ВЫБОРГСКОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО УЗЛА

В рамках программы ОАО «РЖД» «Обеспечение экологической безопасности» на железнодорожной станции Выборг Октябрьской железной дороги построены канализационные очистные сооружения. Теперь сточные воды, поступающие от предприятий Выборгского железнодорожного узла в бухту «Радуга» и далее через Финский залив в акваторию Балтийского моря, соответствуют нормам сброса в водоем рыбохозяйственного назначения.



ПЕРЕДВИЖНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ НА БАЗЕ АВТОМОБИЛЯ VOLKSWAGEN 2 EKE2 CRAFTER

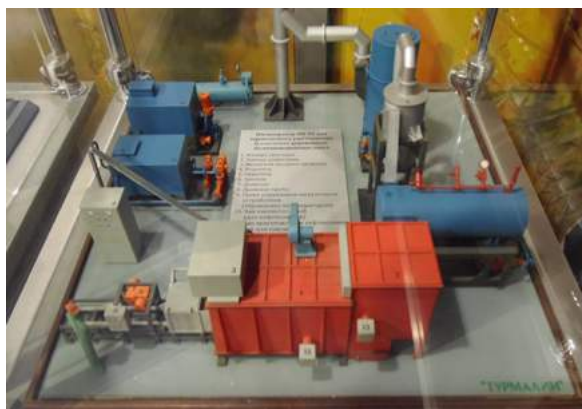


Позволяет оперативно проводить инструментальный производственный экологический контроль и оценку экологических последствий аварийных ситуаций. Обеспечивает определение содержания загрязняющих веществ в природных и сточных водах, в почвах, контроль состава и количества загрязняющих веществ в атмосферном воздухе производственных зон, в газообразных выбросах от различ-

ных установок.

Оснащена удобным лабораторным отсеком для 2-х сотрудников, навигатором, оборудована системой жизнеобеспечения, укомплектована переносным бензоэлектрогенератором. Имеет высокоэффективную портативную измерительную технику, позволяющую проводить экспресс-анализы.

ИНСИНЕРАТОРЫ СЕРИИ ИН-50 ДЛЯ ТЕРМИЧЕСКОГО УНИЧТОЖЕНИЯ ДЕРЕВЯННЫХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ШПАЛ (ЗАО «ТУРМАЛИН»)



Специализированные комплексы на базе инсинераторов ИН-50 предназначены для термического уничтожения:

- старогодных шпал;
- жидких углеродосодержащих отходов (нефтешламы, отходы от зачистки емкостей, отработанные масла и т.п.);
- промасленной ветоши;
- твердых бытовых и других видов отходов.

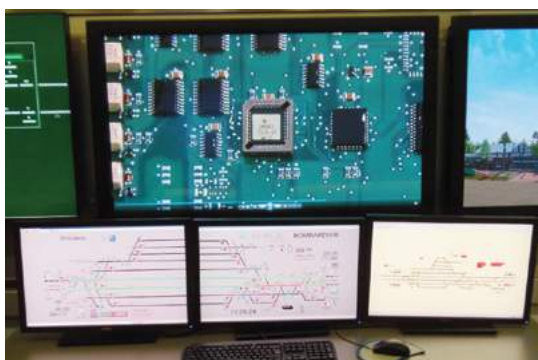
ВАГОН «АВТОМАТИКА, ТЕЛЕМЕХАНИКА И СВЯЗЬ. УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕВОЗОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ»

Этот выставочный вагон демонстрирует всю сложность процесса организации и управления перевозками. Здесь можно ознакомиться с микропроцессорной автоблокировкой с тональными рельсовыми цепями (АБТЦ-МШ), автоматизированными рабочими местами поездного диспетчера (АРМ ДНЦ ДЦ «Сетунь») и дежурного по сортировочной горке (АРМ ДСП-ГО), рабочим местом дежурного по станции (РМ ДСП).



Фрагмент табло коллективного использования дает возможность представить как работает Центр управления перевозками Октябрьской железной дороги.

Автоматизированное рабочее место удаленного управления объектом компании «Бомбардье Транспортейшн (Сигнал)»



включает АРМ ДСП и выполняет функции линейного пункта ДЦ. Применение таких АРМ на участках даёт ряд преимуществ, в первую очередь в обслуживании – простая увязка между однотипными системами.

ВАГОН

«70 ЛЕТ ПОБЕДЕ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ»



Представленная экспозиция посвящена боевому и трудовому подвигу железнодорожников и железнодорожных войск в годы Великой Отечественной войны. Тематика экспозиции отражает наиболее существенные направления боевой и трудовой деятельности в области железнодорожного транспорта, в первую очередь железнодорожников. В вагоне представлены подлинные и воссозданные музейные предметы времен Великой Отечественной войны. Данью памяти погибшим является Вечный огонь в завершении экспозиции.

ВАГОН-ТЕПЛУШКА ВРЕМЕН ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Вагон-теплушка времен Великой Отечественной войны использовался для перевозки войск. Мог перевозить до 40 человек личного состава (в дневное время) и 16 человек (в ночное время).

Для перевозки личного состава в холодное время года в таких вагонах предусматривалось размещение печки-буржуйки (иногда - двух печек), с выводом трубы дымохода в крышный люк.

Данная стилизованная объемно-пространственная композиция содержит множество исторических достоверных атрибутов как вагона, так и форменной одежды и быта бойцов Красной Армии.



МОСТЫ ЧЕРЕЗ НЕВУ НА ДОРОГЕ ПОБЕДЫ. 1943 ГОД

Дорога Победы проходила по южному побережью Ладоги, по коридору, образовавшемуся после прорыва Блокады.

Работы должны были быть произведены в двадцатидневный срок и закончены 8 февраля 1943 г. А 21 января Военный совет сократил сроки постройки трассы: не позднее 2-3 февраля, что свидетельствовало о высокой значимости дороги. Перед началом строительства были проведены большие работы по разминированию местности от мин и неразорвавшихся снарядов. Само строительство проходило через болота и лесные массивы, по ранее существовавшей насыпи узкой колеи, в тяжелейших условиях зимы, под непрерывными обстрелами и бомбежками, а наиболее сложной задачей стало сооружение низководного моста длиной 1300 метров через реку Неву.

Полностью свайная переправа была закончена 2 февраля, её строительство заняло 12 суток.



ПАРОВОЗ СЕРИИ ЭУ С САНИТАРНЫМИ ВАГОНАМИ

Паровозы серии Эу – одни из основных локомотивов Великой Отечественной войны. Благодаря их выносливости, неприхотливости и совершенству конструкции удалось успешно выполнять фронтовые перевозки в экстремальных военных условиях – плохой путь, частые повреждения паровоза, постоянные перегрузки.

Вагоны санитарные – обычные классные пассажирские вагоны, переделанные под использование в составе санитарного поезда. Предназначены не только для перевозки раненых, но и для их лечения на колесах.



ПАРОВОЗ СЕРИИ ФД С ЦИСТЕРНОЙ ДЛЯ НЕФТИ И ПЛАТФОРМОЙ С ЗАЧЕХЛЕННЫМ НА НЕЙ ТАНКОМ Т-35

Паровоз серии ФД («Феликс Дзержинский») – самый мощный серийный товарный паровоз в СССР в период Великой Отечественной войны. Паровозы ФД обеспечивали важнейшие тыловые перевозки на Урале и в Сибири на наиболее напряженных участках Транссибирской магистрали.



ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ АРТИЛЛЕРИЙСКАЯ УСТАНОВКА ТМ-3-12

ТМ-3-12 (Транспортер Морской, тип 3, калибр 12 дюймов, 305-мм) – железнодорожное артиллерийское орудие образца 1938 года. Сверхтяжёлая железнодорожная артиллерийская система с орудиями от затонувшего линкора «Императрица Мария». Были выпущены три экземпляра, объединённые в 9-й отдельный артиллерийский железнодорожный дивизион. В составе дивизиона принимали участие в Советско-финской войне, после которой были перебазированы на военно-морскую базу Ханко. С началом Великой Отечественной войны участвовали в обороне базы, где перед эвакуацией базы были подорваны. Подорванные установки достались в качестве трофеев Финской армии, которая произвела их восстановление с использованием однотипных орудий от линкора «Император Александр III». После заключения перемирия с Финляндией были возвращены в Советский Союз, где из них сформировали отдельную железнодорожную батарею № 294, которая находилась на боевом дежурстве в Балтийске. Состояли на вооружении до 1961 года, после чего были законсервированы и находились на хранении в форте Красная Горка. Все артиллерийские установки ТМ-3-12 сохранились до наших дней. Одна находится в музее Великой Отечественной войны на Поклонной горе в Москве, вторая – в Музее Октябрьской железной дороги на путях бывшего Варшавского вокзала в Санкт-Петербурге, третья – на том же форту «Красная Горка» недалеко от Санкт-Петербурга.



ПУТЕРАЗРУШИТЕЛЬ ТИПА «КРЮК»



Применялся врагом для разрушения пути. Рубил пополам шпалы, что приводило также и к порче рельсов. Пути разрушители применялись при отступлении войск для вывода из строя железных дорог и, таким образом, приостановки продвижения наступающих сил, а попутно для нанесения противнику огромного хозяйственного ущерба.

СССР также имел и применял пути разрушители отечественного производства.

СТРОИТЕЛЬСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ПЕРЕПРАВЫ ПОД ОГНЕМ ВРАГА. 1944 ГОД



Макет является собирательным образом, который дает представление о том, в каких тяжелейших условиях работали железнодорожники в годы Великой Отечественной войны. Как в условиях идущих кровопролитных боев с противником и авианалетов шла работа по ремонту и восстановлению железнодорожной переправы.

На макете очень реалистично представлена работа восстановительной техники и ремонтных бригад.

ЛИЧНЫЕ ВЕЩИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИКОВ БАГАЕВА С.И. И АКИМОВОЙ Т.В.



СВЕТОВАЯ СХЕМА-КАРТА «ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ СЕТЬ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ»



Данная карта представляет собой масштабную панораму преобразования сети железных дорог СССР в годы Великой Отечественной войны 1941-1945. Названия станций на карте соответствует названиям по состоянию железнодорожной сети на 1 января 2015 г.

Всего в годы войны введено в эксплуатацию около 7000 км железнодорожных линий, большинство из которых находятся в строю до настоящего времени.



ВАГОН

«МОЛОДЕЖНАЯ И КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА ОАО «РЖД». ТРЕНАЖЕРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ»



Демонстрируемые на мониторах вагона видеоролики и презентационные материалы знакомят со Стратегией развития кадрового потенциала ОАО «РЖД», с реализуемой в компании программой «Молодежь ОАО «РЖД», системой профориентации и подготовки кадров. В вагоне установлены обучающие тренажеры, такие как тренажер машиниста электровоза ЭП1М, динамический тренажер вождения локомобиля «КАМАЗ», а также тренажер электропоезда «Ласточка (Desiro)».

ТРЕНАЖЕРНЫЙ КОМПЛЕКС МАШИНИСТА ЭЛЕКТРОВОЗА ЭП1М

Тренажер машиниста электровоза ЭП1М является тренажером нового поколения, созданным с использованием современных методов математического моделирования.



Он предназначен для обучения локомотивных бригад рациональным способам вождения поездов, вождению соединенных, тяжеловесных и длинносоставных поездов, действиям в нештатных и аварийных ситуациях на реальных

участках пути, обслуживаемых локомотивной бригадой.

В тренажере моделируется работа всех основных систем электровоза во взаимодействии с объектами железнодорожной инфраструктуры.

Кабина локомотива, пульт машиниста, органы управления и индикации полностью соответствуют реальным.

Система визуализации – 3D графика – обеспечивает высокий уровень имитации путевой обстановки, возможность выбора погодных условий и дальности видимости. Тренажер имеет высококачественную систему имитации звуковой обстановки.

Для моделирования воздействий на машиниста при торможении и разгоне, движении в кривых, а также динамических реакций поезда кресло машиниста установлено на динамической платформе.

Управление тренажером производится с рабочего места машиниста-инструктора с возможностью ввода любых неисправностей локомотивного оборудования, а также нештатных и аварийных ситуаций.

Тренажеры проектно-конструкторского бюро локомотивного хозяйства (ПКБ ЦТ) ОАО «РЖД» выпускаются для различных серий грузовых и пассажирских локомотивов. Разработка и изготовление тренажеров осуществляется в сотрудничестве с ЗАО «Транзас Экспресс», ООО «АВП Технология», ООО «Центр Речевых Технологий», ОАО «ВНИИЖТ».

ДИНАМИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЕР ВОЖДЕНИЯ ЛОКОМОБИЛЯ КАМАЗ

Динамический тренажер локомобиля на базе шасси КАМАЗ предназначен для обучения и отработки навыков вождения грузового автомобиля КАМАЗ, адаптированного для движения по железнодорожным рельсам, в ситуациях приближенных к реальным.

Современные локомотивы (их называют также вездеходами) используются для различных маневровых работ как альтернатива маневровым тепловозам, как снегоуборочные машины и для ремонта контактной сети.

Тренажер помогает проводить предварительное обучение перед вождением реального автомобиля. Автоматизирует рутинную деятельность инструктора. Снижает риск дорогой поломки реального автомобиля в первые часы вождения. Помогает эффективно распределить время обучения вождению. Обеспечивает экономию на ГСМ, налоге на двигатель, страховке, зарплате инструктора, ремонте автомобиля, аренде автодрома. Создает стандарт обучения вождению. Укрепляет бизнес.

Тренажер локомотива совмещает реалистичные ощущения, игровой азарт в упражнениях, драйв от динамической платформы со строгостью обучения. Такой тренажер притягивает внимание любого человека и создает желание сесть в него и поехать. Возникает впечатление вождения реального автомобиля КАМАЗ. Панорамный обзор 210° через лобовое и боковые окна, включая зеркала заднего вида исключает «мертвую зону» и прививает правильные навыки ориентации в автомобиле.



ТРЕНАЖЕР ЭЛЕКТРОПОЕЗДА «ДЕЗИРО»

Тренажер представляет собой программно-аппаратный комплекс, предназначенный для обучения машинистов. На тренажёре осуществляется отработка практических навыков управления электропоездом в соответствии с процедурами его штатной эксплуатации, действий в условиях нештатных ситуаций, а также коммуникаций с диспетчером.

Тренажёр оснащён программным обеспечением, позволяющим моделировать многочисленные чрезвычайные ситуации, появления автомобиля на переезде, перекрытия светофора, отсутствия напряжения в контактной сети, технических неисправностей электропоезда.



ВАГОН «НАНОТЕХНОЛОГИИ. ОАО «РОСНАНО»»



В вагоне представлена продукция более 20 российских предприятий — как проектов РОСНАНО, так и независимых компаний. Сегодня нанотехнологические решения широко используются в медицине, микроэлектронике, строительстве, обрабатывающей промышленности, железнодорожной инфраструктуре и ряде других отраслей.

Например, применение композитных материалов. Композиты, впервые испытанные в космосе и военной авиации, сегодня применяются для решения множества задач: от прокладки временных дорог — вместо тяжёлых и дорогих бетонных плит до создания лёгких и безопасных осветительных опор.

Нанотехнологии — уже не лабораторные разработки, а реальные продукты, упрощающие жизнь людей. В экспозиции представлены примеры использования нанотехнологической продукции — в медицине, в энергетике, в промышленности, в быту и даже в сфере безопасности.

УЛЬТРАКОМПОЗИТНАЯ ШПУНТОВАЯ СВАЯ



Одним из основных применений шпунтовых свай является создание искусственных берегов водоемов, их укрепление, а также формирование котлованов для проведения строительных работ и укрепление дорог. Сваи стыкуются друг с другом и вместе образуют прочную стену. Обычно сваи изготавливают из железобетона, дерева или стали, однако все эти материалы под действием влаги со временем приходят в негодность. Сваи, изготовленные из стеклокомпозита, долговечны (до 50 лет) и не подвергаются разрушению, обладая при этом хорошими прочностными характеристиками.

НЕВАЛЯШКА ИЗ УГЛЕПЛАСТИКА И ТКАНИ И ПРЕПРЕГИ НА ОСНОВЕ УГЛЕРОДНОГО ВОЛОКНА

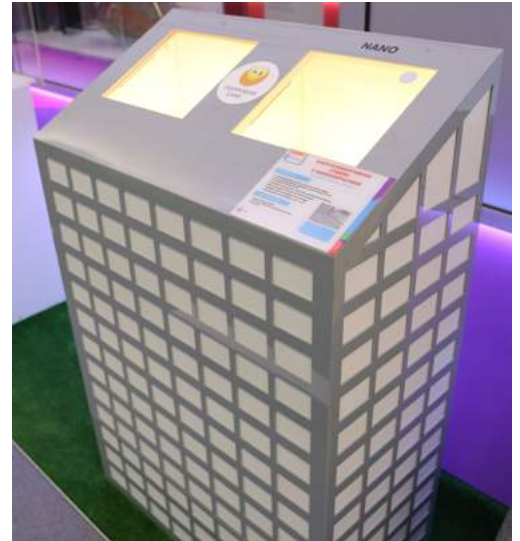


Изготовлен из композиционного материала, углепластика. Состоит из двух основных компонент: матрицы (здесь пластик) и армирующего волокна (так называемого углеволокна). Углепластик – материал более прочный, чем сталь и одновременно очень легкий. Из углепластиков изготавливают теннисные ракетки, корпуса спортивных автомобилей и велосипедов, а также фюзеляжи и другие детали самолетов, чтобы облегчить их. Еще одним важным применением углепластиков, а точнее углеволокна является армирование различных сооружений.

За счет нанесения волокон на несущие элементы мостов и зданий можно увеличить их грузоподъемность в четыре раза!

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЕ СТЕКЛО С НАНОПОКРЫТИЕМ (СТИС)

Благодаря серии слоев, некоторые из которых имеют толщину в 2000 раз меньше, чем толщина человеческого волоса, стекла обладают способностью отражать тепловое излучение. Это позволяет сохранять тепло, которое зимой выходит из наших домов и офисных помещений и греет улицу вместо нас. Такие окна на 50% сокращают потери тепла через окна зимой и уменьшают в 3 раза внешнее тепло от прямых солнечных лучей, от которого приходится защищаться летом.



ТАКТИЛЬНАЯ ПЛИТКА ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ, СВЕТОДИОДНЫЕ МАРКЕРЫ

Представлен макет дороги, на котором размещена **композитная тактильная плитка**. Благодаря ее легкости, эту плитку легко устанавливать и она не создает большой нагрузки на асфальт. Вместе с тем она износостойкая и сможет прослужить очень долго.

В дорожное покрытие ученые учатся вносить различные добавки, в частности, волокнистые. Это позволяет придать асфальту дополнительную прочность, уменьшить возможность для колеобразования и одновременно увеличивает свою водостойкость.

В дорогу вмонтированы **светодиодные маркеры**, работающие от солнечной батареи. По данным исследований, дороги, на которых есть специальные световые знаки, обладают гораздо лучшей статистикой по авариям, по сравнению с обычными дорогами. Световые маркеры за время дня накапливают электричество и работают ночью и в сумерках. Столь низкое энергопотребление – заслуга светодиодных источников, расположенных в модуле. Именно светодиоды являются нанотехнологической составляющей данной технологии.



ОПОРЫ ОСВЕЩЕНИЯ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Важным применением композитных материалов являются несущие конструкции, такие как фонари освещения. Изготовленные из волокнистых композитов (стеклопластика, базальта), они легкие, долговечные и безопасные даже в ситуации, если в такой столб въехал автомобиль. Они значительно менее травмоопасны, чем обычные бетонные столбы, не подвержены постепенному растрескиванию и коррозии.



МОБИЛЬНОЕ ДОРОЖНОЕ ПОКРЫТИЕ

Одним из самых актуальных проектов для бездорожья является **мобильное дорожное покрытие**, разработанное компанией «Рускомполит». Крупные, но легкие композитные пластины, могут оказать неоценимую помощь при создании временных дорог, пролегающих даже по болотам.



ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ ЗНАКИ И ПОКРЫТИЯ

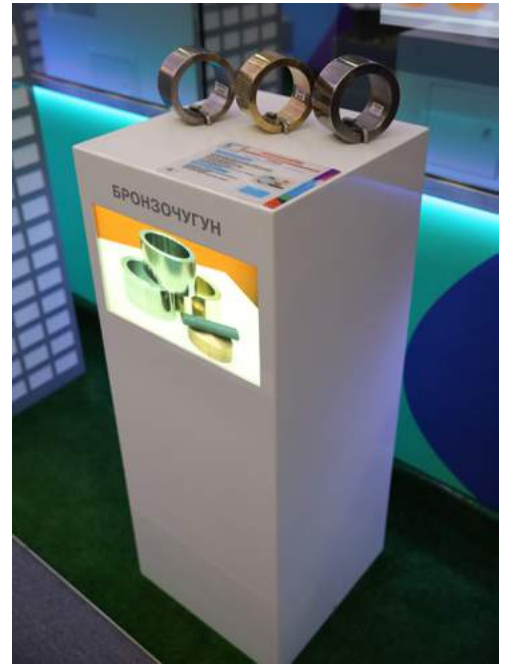
Люминофорами называют вещества, способные светиться в темноте после облучения их естественным или искусственным светом. Эти вещества удастся широко использовать в различных разметках, например, на эвакуационных знаках. Такие знаки продолжают светиться даже после отключения электричества и тем самым могут спасти немало жизней.



После выдержки на солнце в течение 20 минут данная краска способна светиться до 8 часов.

БРОНЗОЧУГУН. УНИКАЛЬНЫЙ АНТИФРИКЦИОННЫЙ СПЛАВ

Чугуны – материалы, обладающие очень высокой устойчивостью к высоким температурам и коррозии, способные эффективно сопротивляться износу, например, при трении. Но у чугуна есть несколько очень серьезных недостатков, один из которых – хрупкость, сильно мешает его использованию. **Бронзочугун** благодаря своей внутренней структуре обладает свойством пластичности, полностью нивелирующим хрупкость чугуна. Это позволяет использовать материал при создании различных втулок, оборудования для дробления и добычи пород в карьерах, в тяжелом машиностроении и т. д. Он модифицирован различными порошками, в состав которых входят ультра- и нанодисперсные частицы тугоплавких керамических материалов.



НАНОСТРУКТУРИРОВАННАЯ БРОНЕКЕРАМИКА

Бронежилеты, сделанные на основе нанопорошков керамики (спечённых зернышек керамики, диаметром в 50 нм) при весе в 1,5-2 раза меньшем чем у аналогов со стальной пластиной, обеспечивают ту же безопасность. Наряду с использованием в бронежилетах эту керамику можно использовать для защиты корпусов бронне- и военно-морской техники. За счет введения в состав керамики некоторых добавок можно добиться невидимости кораблей для эхолотов.



СВЕТОДИОДНЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ ДЛЯ РАСТЕНИЙ



Светодиодные светильники способны испускать свет определенного спектра наиболее благоприятствующего росту растений. Для этого в них устанавливают три разных типа светодиодов, излучающих свет определенного «цвета», ускоряющего фотосинтез и помогающего проращиванию семян. Использование светодиодов обусловлено их небольшим энергопотреблением – в 7 раз меньше, чем обыкновенные лампы накаливания и возможностью точно выбрать цвет свечения путем изменения состава.

СОЛНЕЧНЫЕ МОДУЛИ, СОЛНЕЧНЫЕ ЭНЕРГОУСТАНОВКИ



Солнечные батареи делаются из поликремния – серебристого материала высокой чистоты довольно сложного в получении. На поверхность напыляют слой нитрида кремния и антиотражающее покрытие. Оно должно быть матовым, состоя из множества мелких частиц, рассеивающих свет нанотехнологии в антиотражающем покрытии.

КПД кремниевых солнечных батарей составляет около 17%.

Главная проблема поликристаллических солнечных батарей – очень трудно добиться высокой чистоты кремния. Проще очищать газы, что используется в технологии тонкопленочных солнечных батарей на основе микроморфного и нанокристаллического кремния. Осаждение кремния производится путем разложения кремнийсодержащего газа (силана SiH_4) над разогранным стеклом. Мощность таких СБ меньше примерно в 1,5 раза, однако они дешевле в производстве – а главная экономическая характеристика СБ – стоимость ватта, выработанного батареями.

ФЕРРОМАГНИТНАЯ ЖИДКОСТЬ

Ферромагнитная жидкость представляет собой коллоидную систему – раствор нанокристаллов магнетита в керосине. Благодаря малому размеру нанокристаллов (5-10 нм) жидкость остается текучей, однако, подобно железным опилкам в известном школьном опыте, кристаллы выстраиваются вдоль силовых линий магнитного поля и увлекают за собой растворитель.



КАГОЦЕЛ. ИННОВАЦИОННОЕ ПРОТИВОВИРУСНОЕ СРЕДСТВО

Кагоцел – препарат, применяемый в медицине. Для того, чтобы организм лучше усваивал препарат к молекулам лекарственного средства прикреплены большие по меркам молекулы, но маленькие по меркам нас полимерные «нанохвосты». Итоговым результатом приема Кагоцела является стимулирование иммунитета, выработка α -, β - и γ -интерферонов, обладающих высокой противовирусной активностью. Препарат успешно используется для лечения и профилактики гриппа, других ОРВИ, а также герпесвирусной инфекции.

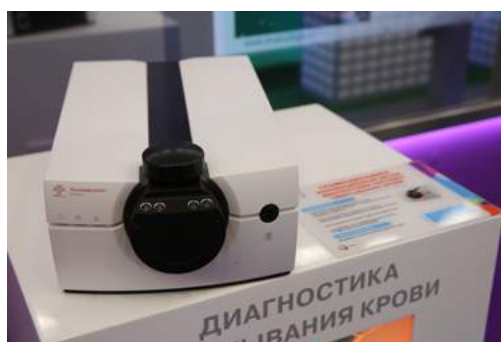


НАНОСТРУКТУРИРОВАННАЯ БИОКЕРАМИКА

Биокерамика применяется для создания керамических протезов. Самым важным для протезов кости является биологическая совместимость, а также возможность добиться в них точно заданной прочности. Представленные протезы в 2 раза легче классически используемых для протезирования титановых сплавов и при этом обладают высокой биосовместимостью, то есть не отторгаются человеческим организмом.



ТРОМБОДИНАМИКА. ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД ДИАГНОСТИКИ СИСТЕМЫ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ



Очень важным для здоровья является параметр скорости свертывания крови. Любые отклонения в заложенном природой механизме могут привести к серьезным последствиям для организма, к примеру, повышенная свертываемость крови говорит о риске тромбоза, а пониженная опасна, поскольку для остановки кровотечений потребуется длительное время. Представленный прибор предназначен для прямого измерения скорости свертывания крови. Наблюдая и анализируя процесс свертывания можно определить наличие проблем у пациента.

СТОЙКИ ОПОРЫ КОНТАКТНОЙ СЕТИ С АРМАТУРОЙ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ (КОМПАНИИ НЦК И ГАЛЕН) ФРАГМЕНТ КОНСОЛИ КОНТАКТНОЙ СЕТИ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ



Весьма актуальной является тема замены опор контактной сети железнодорожного транспорта. Используя композитные опоры и консоли (крепления) для удержания проводов получается справиться с большим количеством проблем. В первую очередь, композитные материалы не являются проводниками, в отличие от железобетона, в котором проводимость стальной арматуры приводит к разрушению опор из-за коррозии. То, что они изоляторы позволяет отказаться от использования гирлянд изоляторов и облегчить суммарный вес конструкции в 2 раза. Срок службы таких столбов составляет около 50 лет. Отдельно можно отметить, что прочность композитной арматуры может быть до 3-х раз выше, чем у стальной, при весе в 4 раза меньшем.

ШПАЛА КОМПОЗИТНАЯ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Композиты могут быть материалами для шпал. В отличие от бетона и дерева они не трескаются и не гниют, что позволяет достигнуть большого срока годности (50 лет), кроме того, шпалы могут быть на 100% продуктом переработки полимерного материала.



ИНФРАКРАСНЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ ВЗРЫВООПАСНЫХ ГАЗОВ

Известной проблемой многих промышленных объектов являются утечки взрывоопасных и ядовитых газов, в особенности это характерно для различных шахт. Нанотехнологии способны улучшить безопасность таких сооружений. Использование высокочувствительных детекторов на основе полупроводниковых нанослоев позволило вывести энергоэффективность, чувствительность и скорость реакции датчиков опасных газов на новый уровень. Данные датчики потребляют в 40 раз меньше электроэнергии чем их современные аналоги.



3D МОДЕЛЬ МОТОЦИКЛА ИЗГОТОВЛЕНА НА ПЕРСОНАЛЬНОМ 3D-ПРИНТЕРЕ PICASO

Представлен один из современных 3D-принтеров, разработанных российской компанией Picaso. Принципиальная задача таких устройств – создавать по компьютерной трехмерной модели реальные объекты, которые можно использовать, например, для сборки прототипов устройств. При серийном производстве отдельные детали, выходящие тира-



жом в тысячи штук довольно дешево, но при сборке прототипа важно иметь возможность создать точный единичный экземпляр детали. С этим принтер замечательно справляется. Он обладает широким спектром материалов, с помощью которых можно осуществлять печать, включая все часто применяемые для 3D-принтеров виды пластиков. Размеры создаваемых объектов – чуть более чем 20*20*20 сантиметров.

УНФ МЕТКИ И ОБОРУДОВАНИЕ НА БАЗЕ ТЕХНОЛОГИИ РАДИОЧАСТОТНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ (RFID) ДЛЯ БИБЛИОТЕК



RFID-киоск. В каждой из брошюр вклеены радиочастотные метки – специальные миниатюрные устройства, способные реагировать на сигнал считывающей антенны и отвечать на него без непосредственного контакта. Благодаря автоматическому и быстрому считыванию вплоть до десятков меток одновременно rfid-технологии можно использовать для упрощения систематизации библиотек и ускорения обслуживания читателей. К примеру, для выдачи книги теперь не придется заносить ее данные в компьютер – он сам с этим справится, считав метку с книги в тот момент, когда библиотекарь будет передавать ее посетителю. Использование меток поможет бороться с несанкционированным выносом книг из библиотеки или неверным размещением их на полках книгохранилищ.

ВАГОН «КОНФЕРЕНЦИИ И ЛЕКЦИИ»



Вагон используется для проведения конференций и лекций. Специальное оборудование дает возможность показывать на экране видеоролики в формате 3D, презентации, тематические фильмы. На потолке вагона развернута интерактивная модель «Звездное небо», выполненная на светодиодах с низким энергопотреблением.

СОДЕРЖАНИЕ

Инновационное развитие ОАО «РЖД»	2
Подвижной состав российских железных дорог	6
Инфраструктура железных дорог	18
Энергосбережение, энергоэффективность и экологическая безопасность.....	25
Автоматика, телемеханика и связь. Управление перевозочным процессом	35
70 лет Победе в Великой Отечественной войне	36
Молодежная и кадровая политика ОАО «РЖД». Тренажерные комплексы.....	44
Нанотехнологии. ОАО «РОСНАНО»	47
Конференции и лекции	57