

ЛМ68М: как заново родился

стр. 10

Сервис круглый год

стр. 20

Электровоз-богатырь середины XX века

стр. 24



Будущее  
начинается  
сегодня

стр. 14

Журнал для партнеров  
ЗАО «Трансмашхолдинг»

Главный редактор  
Константин Дорохин  
k.dorokhin@tmholding.ru

**Адрес редакции:**  
127055, г. Москва, ул. Бутырский  
Вал, д. 26, стр. 1  
Телефон (495) 660-89-50

Журнал подготовлен при участии  
ИД «МедиаЛайн»  
www.medialine-pressa.ru  
Генеральный директор  
Лариса Рудакова

Дизайн-макет  
Илья Малов

Шеф-редактор  
Дмитрий Дорофеев

Выпускающий редактор  
Ирина Демина

Дизайн и верстка  
Инна Титова, Мария Тырылгина,  
Алексей Суконкин

Корректра  
Лариса Николина,  
Алина Бабич,  
Галина Бондаренко

Допечатная подготовка  
Андрей Клочков,  
Анастасия Морозова

Подписано в печать 26.03.2015  
Отпечатано в типографии  
«Тверская фабрика печати»  
Тираж 999 экз.



4



10



20



24

новости  
компании ..... 2

интервью  
Константин  
Константинович,  
главный технолог  
Трансмашхолдинга,  
рассказывает о развитии  
производства компании ..... 4

инновации  
Трамвай ЛМ68М: как  
заново родился ..... 10

тема номера  
Электропоезд ЭГ2ТВ:  
будущее начинается  
сегодня ..... 14

управление  
Сервисные центры  
Трансмашхолдинга:  
в ногу со временем ..... 20

традиции  
ВЛ8 (Н8): электровоз-  
богатырь середины  
XX века ..... 24

В путь!



## Капитальный подход

**Октябрьский электровагоноремонтный завод (ОЭВРЗ, Санкт-Петербург) успешно завершил работы по капитальному ремонту двух рельсовых автобусов РА1 и РА2.**

Рельсовые автобусы, выпущенные в 2007 году, прошли на ОЭВРЗ плановый капитальный ремонт первого объема. Используемые решения позволили качественно улучшить эстетическое восприятие вагона, эргономические и эксплуатационные характеристики. В ходе работ специалистами завода выполнена окраска в фирменные цвета РЖД кузова современными лакокрасочными материалами. Обновлена ходовая часть. В салоне обновлено напольное покрытие, установлены современные комфортабельные кресла. Рельсовые автобусы оборудованы новыми энергоэффективными светодиодными светильниками.

Таким образом, завод освоил новый для себя вид деятельности — капитальный ремонт рельсовых автобусов. Прошедшие ремонт РА1 и РА2 планируется эксплуатировать на Октябрьской железной дороге.

Производство

## Уникальная новинка

**На Тверском вагоностроительном заводе (ТВЗ) презентовали опытный образец современного багажно-почтового вагона.**

Вагон 64-4505 — представитель нового для ТВЗ вида подвижного состава. По своим техническим характеристикам он превосходит существующие на рынке аналоги. В отличие от конкурентов новый вагон имеет большую грузоподъемность — 26,8 тонны, что на 4,8 тонны больше, чем у находящихся в эксплуатации. Использование новых багажно-почтовых вагонов позволит перевозчикам сократить издержки. Здесь есть и купе со служебным отделением для обслуживающего персонала, и грузовой отсек. Срок службы — 40 лет. Новинка оснащена уникальной системой комплексного мониторинга. Она может контролировать одновременно до 10 багажных вагонов, входящих в состав поезда. В случае несанкционированного доступа в любой из вагонов в купе обслуживающего персонала поступает сигнал. Конструкция вагона предусматривает возможность работы в грузовом отсеке погрузчика с грузом общей массой 5 тонн. Это позволяет исключить ручной труд, сократить время погрузки и разгрузки. Особое внимание уделяется условиям для работы служебной бригады. Купе и служебное отделение отвечают самым современным требованиям, предъявляемым к организации условий труда. Предусмотрена зона для приготовления пищи с плитой, холодильником и микроволновой печью. Конструкционная скорость вагона — 160 км/ч.

«На протяжении последних нескольких лет предприятие создает новую продукцию и осваивает новые рынки, — отметил на презентации генеральный директор ОАО «ТВЗ» Андрей Соловей. — Специалистами завода созданы двухэтажные вагоны со спальными местами и с креслами для сидения, спроектирован и построен первый состав электропоезда нового поколения, освоено производство вагонов метро, совместно с компанией «Транспортные системы» построены два низкопольных трамвая — одно- и трехсекционный. Новый багажно-почтовый вагон также пополнит продуктовую линейку нашего предприятия. Уверен, что заказчики оценят его по достоинству».



Испытания



# Могуч и экономичен

**Новый грузовой магистральный локомотив 2ТЭ25КМ отправился в эксплуатационный пробег.**

Локомотив создан совместно со специалистами Трансмашхолдинга, Брянского машиностроительного завода и РЖД. В сравнении с тепловозами массовых серий 2ТЭ25КМ обеспечивает увеличение массы перевозимых грузовых составов, снижение эксплуатационных расходов. Это достигается за счет увеличенного коэффициента использования мощности дизеля,

повышенного сцепного веса. Кабина машиниста отвечает всем современным требованиям безопасности и комфорта. Применяется система пассивной безопасности, защищающая локомотивную бригаду при аварийном столкновении, установлена система кондиционирования воздуха. Автономный обогреватель обеспечивает дополнительный обогрев. Для улучшения условий работы локомотивной бригады используются новые вибродемпфирующие материалы. Улучшена

эргономика кабины машиниста и тепловоза в целом.

Одними из ключевых преимуществ нового тепловоза являются простота и удобство в обслуживании за счет легкодоступности и технологичности его основных узлов. Такое решение позволит сократить время нахождения данного тепловоза на техническом обслуживании и ремонте.

Испытания тепловоза закончатся в апреле 2015 года, после чего начнется производство установочной партии.

Сотрудничество

## Действуем сообща

**Трансмашхолдинг подписал с Минэкономразвития соглашение о содействии в работе на внешних рынках.**

Подписи под документом поставили министр экономического развития Алексей Улюкаев и президент Трансмашхолдинга Андрей Бокарев. В соответствии с подписанным

документом Минэкономразвития выразило намерение оказывать холдингу самую широкую консультационную, информационную и организационную поддержку, содействовать в установлении и развитии внешнеэкономических связей.

В настоящее время поставки на экспорт составляют около 10%

продаж Трансмашхолдинга. Для зарубежных потребителей производится не только подвижной состав, но и дизельные двигатели, а также широкая номенклатура запасных частей. Продукция транспортного машиностроения относится к категории высокотехнологичного экспорта.



# Константин Константинович: «Внедрение централизованного изготовления ключевых компонентов принесет колоссальную экономию нашей компании»

О РАЗВИТИИ ПРОИЗВОДСТВА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ В ИНТЕРВЬЮ НАШЕМУ ЖУРНАЛУ РАССКАЗАЛ КОНСТАНТИН КОНСТАНТИНОВИЧ, ГЛАВНЫЙ ТЕХНОЛОГ ТРАНСМАШХОЛДИНГА.

**— Константин Францевич, расскажите, как построена служба главного технолога и соответствующих подразделений на предприятиях?**

— В Трансмашхолдинге существует технический департамент, в который входят управление технологиями процессов производства и управление реформирования производственной системы и обеспечения производства. В департаменте осуществляется контроль за выполнением доведенных показателей предприятиями и анализ их исполнения.

Службы главных технологов на заводах входят в структуру технического директора или главного инженера.

Службы главных технологов предприятий разрабатывают технологические процессы изготовления новой продукции, актуализируют техпроцессы на серийную продукцию, предоставляют в технический департамент планы организационно-технических мероприятий, которые направлены на снижение себестоимости выпускаемой продукции, отчеты, графики контроля технологиче-

ской дисциплины и проверки оборудования на технологическую точность.

Мы их обрабатываем и контролируем исполнение. Кроме того, совместно со специалистами заводов осуществляем летучие проверки соблюдения технологической дисциплины. Специалисты технического департамента совместно с представителями заказчика принимают участие в проведении технических аудитов предприятий ГК ЗАО «Трансмашхолдинг».

Еще одна из важных задач технического департамента — перераспределять при необходимости производственную нагрузку между предприятиями.

Большое внимание уделяется общению специалистов всех уровней. У нас регулярно проводятся научно-технические советы главных технологов, главных сварщиков и главных металлургов, на которые приглашаются специалисты ведущих научных организаций, разработчики и изготовители современного технологического оборудования, оснастки и инструмента. Происходит обмен опытом и мнениями.

**— Каковы общие принципы, которыми руководствуется Трансмашхолдинг во взаимоотношениях с поставщиками? На что обращается большее внимание при сопоставимых технических возможностях оборудования?**

— Предприятиями холдинга формируются планы технического перевооружения, в рамках которых каждый завод подает заявки на определенное оборудование. Мы рассматриваем план, сверстанный заводом, и анализируем его обоснованность. Важно, чтобы такие планы составлялись исходя из долгосрочной перспективы, чтобы покупка станка рассматривалась в контексте построения будущей производственной цепочки. Наша задача состоит в подборе оптимального варианта оборудования. Например, на Коломенский завод был нужен станок для обработки ключевой детали — блока цилиндров. Эта операция требует повышенной точности обработки, поэтому было принято решение о покупке обрабатывающего центра одного из ведущих мировых производителей — WALDRICH COBURG. Перед его приобре-

тением мы объездили и провели аудит трех предприятий, специализирующихся на изготовлении подобного оборудования. И в итоге остановили выбор на производителе, предложение которого оказалось самым оптимальным в отношении «цена — качество».

Но есть и обратные примеры. Так, очень многие операции не требуют высокой точности, и поэтому покупка дорогого станка повышенной точности будет необоснованной. Хочется отметить, что сейчас уровень качества и технических характеристик оборудования в мире выровнялся. Тайваньские, индийские, корейские станки зачастую не уступают европейским и японским аналогам. Даже многие ведущие компании нередко заказывают оборудование у них.

Хотелось бы упомянуть и отечественных станкостроителей. Сейчас реализуется федеральная программа развития станкостроительных предприятий. Определенный прогресс уже виден. В частности, мы работаем с Ивановским заводом тяжелого станкостроения, который изготавливает два станка для производства дизельных двигателей на Коломенском заводе, с заводом САСТА, который делает хорошие токарные

## НАША ЗАДАЧА СОСТОИТ В ПОДБОРЕ ОПТИМАЛЬНОГО ВАРИАНТА ОБОРУДОВАНИЯ

станки. На Стерлитамакском заводе мы заказали хонинговальный станок для окончательной обработки втулок блоков цилиндра. Есть отечественные изготовители инструмента, которые вполне конкурентоспособны даже по европейским меркам.

**— Трансмашхолдингом сейчас реализуется программа по созданию на предприятиях единых центров изготовления ключевых компонентов. Почему назрела необходимость в таком шаге?**

— Наш холдинг создавался из ранее самостоятельных заводов, которые зачастую были подчинены разным министерствам. И на каждом заводе была своя школа конструкторов, технологов, производственников. Поэтому когда мы начали объединять предприятия, то столкнулись с разными подходами к конструированию. Например, сегодня без централизованного производства мы имеем 25 типов только локомотивных осей, поэтому в свое время было принято решение новую продукцию создавать на единой базовой платформе.

Основополагающие принципы конструирования базовых платформ — это использование модульных конструкций, единые принципы компоновки, унификация конструкций и технологий, возможность оперативных изменений состава изделия, чего раньше почти не было. Стало возможным построить унифицированное производство, которое делало бы ту или иную деталь или узел для всех предприятий холдинга.

При модульной конструкции на 30% сокращаются сроки создания новых моделей и себестоимость изготовления продукции, также на 30% снижается



Участок изготовления боковых стен вагонов, ТВЗ

трудоемкость обслуживания и ремонта оборудования, практически в два раза сокращается сборочный цикл. Упор на снижение именно времени сборочных операций — это общая тенденция мирового производства подвижного состава.

Например, мы создали новый электровоз ЭП20. Но на его же базе затем планируется создать ЭП3 для переменного тока и ЭП2 для постоянного тока. То же самое касается и грузовых электровозов. На базе 2ЭС5 будут создаваться 2ЭС4 и 3ЭС5. Чтобы применять такую модульную сборку и базовые платформы, в холдинге происходит объединение конструкторских бюро. И эти центры конструкторских компетенций уже будут разрабатывать изделия с достаточной степенью унификации. Если мы создаем центр компетенций производства тележек локомотивов в Брянске, то там же будет располагаться и конструкторское бюро, которое будет заниматься их разработкой. И эту тележку можно будет использовать как для электровозов, так и для тепловозов с минимальными изменениями.

**— Как реализуется программа по созданию на предприятиях единых центров компетенций и созданию производства ключевых компонентов?**

— Первым делом мы определяем специализацию производственных площадок холдинга для развития на них сборочных производств однородной продукции с высокой степенью технологической унификации. А уже на базе



Участок изготовления букс, НЭВЗ



Участок изготовления шестерен, НЭВЗ

ЧТОБЫ СВЕСТИ К МИНИМУМУ ЗАВИСИМОСТЬ ОТ ВОЗМОЖНЫХ  
ПРОБЛЕМ С ПОСТАВКАМИ КОМПЛЕКТУЮЩИХ ИЗ-ЗА РУБЕЖА,  
В ХОЛДИНГЕ ПРИНЯТО РЕШЕНИЕ О ТОМ, ЧТО ВСЕ КЛЮЧЕВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ  
ПОДВИЖНОГО СОСТАВА МЫ ПРОИЗВОДИМ САМИ

этого создаются выделенные производства комплектующих, которые имеют ключевое значение для обеспечения высокого уровня конкурентоспособности продукции холдинга. Сюда входят кузова, тяговые электродвигатели и электроприводы, тележки в сборе, системы управления с программным обеспечением, локомотивные дизели и другие комплектующие. Например, тяговые электроприводы и двигатели НЭВЗ производит для всего холдинга, а тележки локомотивов делают на БМЗ.

Реализация брянского проекта рассчитана на 2013–2016 годы. Так, в его





Участок станков с ЧПУ для механической обработки деталей, ДМЗ

рамках был создан участок изготовления шестерен тяговых редукторов, полностью выстроены технологические линии производства. Планируется, что к 2018 году он будет изготавливать локомотивные тележки для всех предприятий холдинга. Также перед Брянским машиностроительным заводом стоит довольно амбициозная задача выпуска магистральных локомотивов 2ТЭ25КМ. Уже на следующий год планируется производство 200 секций локомотивов,

тогда как раньше завод выпускал 40. Это основной проект БМЗ, поэтому в модернизацию брянского производства было вложено много средств.

Очень серьезная работа ведется для создания новых металлургических производств. Сейчас решается вопрос о том, где лучше организовать центры компетенций по литым деталям ключевых компонентов из стали и чугуна.

Когда мы выбираем завод для формирования центра компетенций,

то обязательно учитываем и человеческий фактор — традиции проектирования, изготовления определенных деталей. Например, в Брянске по тележкам собраны наиболее грамотные специалисты холдинга. НЭВЗ же и раньше делал тяговые электродвигатели, соответственно, у завода есть богатый опыт и разработки, и производства этих компонентов.

**— Какой запланирован экономический эффект программы? Каковы сроки реализации? Возможно ли оценить промежуточные результаты?**

— Эта работа у нас идет с 2013 года, и планируется завершить ее в 2017 году. Это всеобъемлющий процесс, и существует масса влияющих на него факторов. Тут и снижение сроков конструкторских работ, и уменьшение технологической подготовки производства, и снижение процента брака.

Хочется отметить, что каждый проект, даже приобретение определенной единицы оборудования, анализируется и на него пишется технико-экономическое обоснование. Можно с уверенностью сказать, что внедрение центров компетенций создаст колоссальный экономический эффект.

Одновременно мы повышаем эффективность организации производства. Например, возьмем процесс



Обрабатывающий центр для обработки главной рамы магистрального тепловоза, БМЗ

фрезеровки главной рамы тепловоза. Раньше ее обработка занимала 35 часов, сейчас же за счет несложных организационных мероприятий это время сократилось до 16 часов. Почти вдвое была снижена трудоемкость производства детали. Более того, сейчас ведутся работы по снижению и этой цифры.

**— Как трансформируется политика холдинга в части модернизации производственного комплекса в изменяющихся экономических условиях? Происходят ли сокращения, переориентация на других поставщиков?**

— Процесс выстраивания центров компетенций начался еще до изменения экономических условий. Сейчас качество производства по миру сильно подравнилось и санкции лишь подтолкнули процесс переориентации, который и так уже шел. Многие предприятия уже давно доверяют разным, особенно

не слишком ответственные операции, оборудованию азиатских производителей. Например, недавно технологи холдинга проводили аудит тайваньских предприятий и остались очень довольны качеством выпускаемой продукции. У нас уже есть опыт работы с корейскими, тайваньскими производителями,

и нередко выбор осуществляется в их пользу. Конечно, есть отдельные станки, невоспроизводимые в Азии. Это высокоточное оборудование, которое придется и дальше закупать в Европе или Японии.

Чтобы свести к минимуму зависимость от возможных проблем с поставками комплектующих из-за рубежа, в холдинге принято решение о том, что все ключевые элементы подвижного состава мы производим сами от начала и до конца. Например, на новых вагонах метро редуктор тележки главного движения производится немецкой компанией ZF. Но для него есть альтернатива — аналогичный редуктор делают в Демихово. Таким образом, вагоны метро Мытищинского завода могут комплектоваться российскими агрегатами вместо немецких. Системный подход в импортозамещении позволит не только преодолеть кризис, но и существенно увеличить отечественное производство. 

ОРГАНИЗАЦИЯ ЦЕНТРОВ  
КОМПЕТЕНЦИЙ СОЗДАСТ  
КОЛОССАЛЬНЫЙ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ



Эталонные линии сборки электровозов, НЭВЗ

## В ДЕКАБРЕ 2014 ГОДА ОКТЯБРЬСКИЙ ЭЛЕКТРОВАГОНРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД ПЕРЕДАЛ ЗАКАЗЧИКУ ПЕРВЫЕ ВАГОНЫ ЛМ68М, ПРОШЕДШИЕ КАПИТАЛЬНУЮ МОДЕРНИЗАЦИЮ НА ПРЕДПРИЯТИИ. ПОСЛЕ РЕМОНТА ТРАМВАЙ СТАЛ КОМФОРТНЕЕ, ЭКОНОМИЧНЕЕ И ПРОЩЕ В ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Городской электротранспорт за последние годы превратился для ОАО «Октябрьский электровагоноремонтный завод» из совершенно нового в хорошо освоенное направление работы — на предприятии научились сначала ремонтировать, а затем и производить с нуля современные вагоны метро. В ушедшем году Октябрьский завод расширил сферу своих компетенций. По заказу Комитета по транспорту Санкт-Петербурга предприятие выпустило четыре низкопольных трехсекционных трамвая. Параллельно заводом был освоен капитальный ремонт с модернизацией трамвайных вагонов ЛМ68М, отвечающих самым современным требованиям, предъявляемым к безопасности, энергоэффективности и комфортабельности.

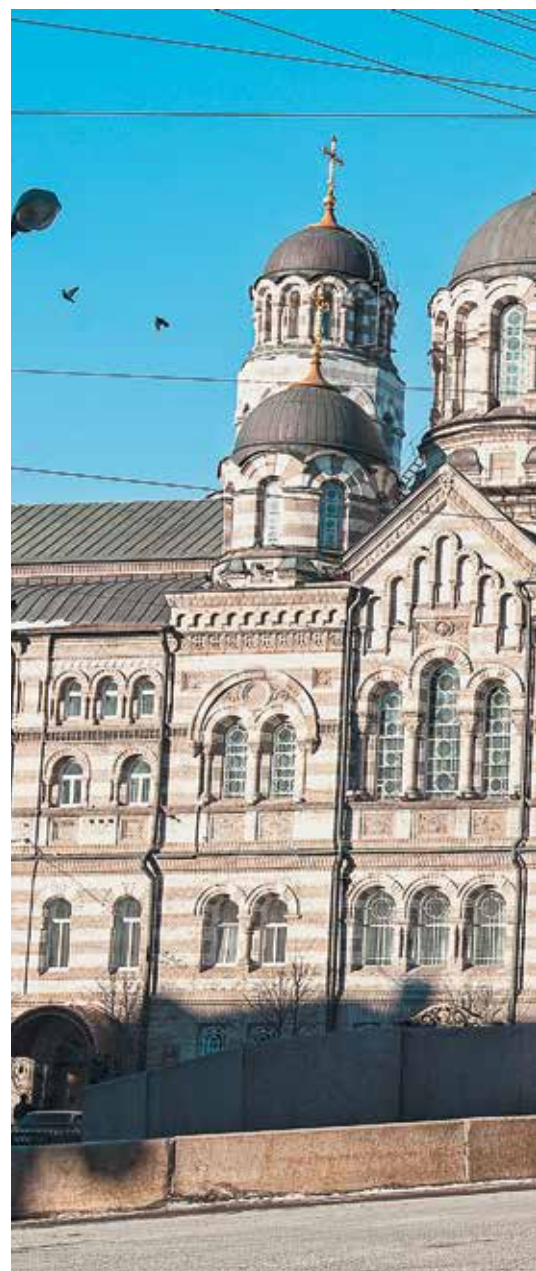
### СЕРЬЕЗНАЯ ЭКОНОМИЯ

Трамвайный вагон ЛМ68М, модернизированный ОЭВРЗ, был выпущен еще в 1989 году, много лет прослужил Петербургу и его жителям. На Октябрьском заводе он обрел новую жизнь.

Благодаря уникальным проектным решениям качественно улучшились не только эргономические и эксплуатационные характеристики вагона, но и его дизайн. Специалистам ОЭВРЗ удалось реализовать самые современные наработки в области проектирования и создания долговечных конструктивных элементов — несущих конструкций, колесных тележек. За счет применения тягового электропривода на базе асинхронных двигателей существенно (на 24–40%) снизилось потребление трамваем электроэнергии, а эксплуатационные затраты сократились на 30%.



# Как э



# аново родился





## БЕЗОПАСНОСТЬ И КОМФОРТ

После модернизации значительно изменился внешний вид трамвая. При его отделке использовались вандалостойкие материалы, отвечающие самым строгим пожарным и санитарно-гигиеническим требованиям безопасности. Они не только снижают уровень шума, но и позволяют сократить затраты на эксплуатацию трамвая.

Вагоны стали значительно комфортнее, в том числе для людей с ограни-

ченными возможностями. Для удобства маломобильных пассажиров вагон оснастили низкопольной задней площадкой и широкими дверными проемами (1450 мм). Сиденья с каучуковым покрытием и обивкой с мягким наполнителем позволяют пассажирам чувствовать себя максимально комфортно во время поездки.

Оборудование вагона пополнилось системой предотвращения дверей, стеклопластиковой обшивкой салона,

ПОСЛЕ МОДЕРНИЗАЦИИ  
ПОТРЕБЛЕНИЕ ТРАМВАЕМ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ СНИЗИЛОСЬ  
НА 24—40%, А ЗАТРАТЫ НА  
ЭКСПЛУАТАЦИЮ — НА 30%



тонированными стеклами и современной информационной системой. Освещается салон светодиодными светильниками. Для безопасности пассажиров и водителя трамвай оборудован звуковой и световой сигнализацией, радиосвязью и видеонаблюдением.

Иной вид получила и кабина водителя, отделенная от салона перегородкой. В нее теперь ведет новая распашная дверь, а сама кабина оборудована кондиционером и эргономичным креслом.

## НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Огромная важность проекта заключается в том, что специалисты завода успешно освоили новые компетенции, которые позволяют расширить производственные возможности предприятия. Такие операции, как изготовление кузова, сварка рамы и боковин из крупных узлов,

осуществлялись полностью силами завода. Все примененные технические решения были разработаны конструкторским бюро ОЭВРЗ. Стоит отметить, что, помимо непосредственно модернизации, завод берет на себя и обслуживание отремонтированного трамвая в течение всего жизненного цикла.

«Успешное выполнение первого заказа на капитально-восстановительный ремонт трамвая, произведенное с высоким уровнем качества, открыло новую страницу в истории ОЭВРЗ, — подчеркнул генеральный директор ОАО «ОЭВРЗ» Олег Павлов. — Завод изначально специализировался на капитальном ремонте вагонов электропоездов и пассажирских вагонов локомотивной тяги. В последние годы предприятие освоило целый ряд новых компетенций — производство и капитальный ремонт вагонов метро, ремонт трамваев. На предприятии успешно реализуется концепция диверсификации продуктового ряда, что позволяет обеспечить завод необходимыми объемами заказов, поддерживать высокий уровень квалификации рабочих и служащих в условиях нестабильной экономической ситуации в стране и мире».



ВАГОН ОБОРУДОВАН УДОБНЫМИ  
СИДЕНЬЯМИ И ПЛОЩАДКОЙ ДЛЯ  
МАЛОМОБИЛЬНЫХ ПассаЖИРОВ





# Будущее начинается сегодня

**Э**ксплуатационные характеристики и экономическая эффективность поезда ставят его в один ряд с лучшими образцами, представленными на рынке. Однако главное отличие ЭГ2Тв — ориентированность на отечественные разработки. Электропоезд стал итогом работы российских конструкторов, а большинство его узлов и деталей производится предприятиями нашей страны.

Выпускаться ЭГ2Тв будет на Тверском вагоностроительном заводе. Первый опытный образец электропоезда уже изготовлен, проходит приемо-сдаточные испытания. В марте 2015 года планируется начать сертификационные испытания, по завершении которых будет получен сертификат, позволяющий вести серийное производство.

**ТРАНСМАШХОЛДИНГ РАЗРАБАТЫВАЕТ БАЗОВУЮ УНИВЕРСАЛЬНУЮ ПЛАТФОРМУ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ЭЛЕКТРОПОЕЗДОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ. ПОЕЗДА НА ЕЕ ОСНОВЕ МОГУТ ПРИМЕНЯТЬСЯ ДЛЯ ГОРОДСКОГО, ПРИГОРОДНОГО И РЕГИОНАЛЬНОГО СООБЩЕНИЯ. ПЕРВЫМ ПРЕДСТАВИТЕЛЕМ НОВОГО СЕМЕЙСТВА СТАЛ ЭЛЕКТРОПОЕЗД ЭГ2ТВ, СОЗДАННЫЙ В 2014 ГОДУ.**

## ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ПРОЕКТ

При работе над проектом конструкторы использовали богатый опыт, накопленный более чем за 100 лет эксплуатации подвижного состава в нашей стране. Главный же акцент был сделан на максимальную





локализацию в России производства поезда и его комплектующих. Уже при изготовлении первого опытного образца уровень применения российских комплектующих составил около 80%. В дальнейшем эта цифра будет только увеличиваться. Максимальная независимость от импортных деталей особенно актуальна в сложившейся экономической ситуации, когда существует постоянный риск столкнуться с проблемами поставок из-за рубежа.

При этом ЭГ2Тв не только не уступает зарубежным аналогам, но и по целому ряду показателей превосходит их. Благодаря ориентации на российских поставщиков тверской электропоезд обойдется как минимум в полтора раза дешевле своего зарубежного «коллеги».

ЭГ2Тв стал первой разработкой в рамках новой базовой платформы электропоездов, которая в будущем может быть использована для создания различных модификаций поездов городского, пригородного и межрегионального назначения. К примеру, ЭГ2Тв (городского типа) прекрасно подходит для обеспечения пассажирских перевозок на Малом кольце Московской дороги.

## ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ДИЗАЙН

Электропоезд удачно сочетает в себе современный дизайн, отличную функциональность и высокие стандарты безопасности. Дизайн ЭГ2Тв разрабатывался испанской компанией Integral Design and Development, проекты которой хорошо зарекомендовали себя на многих европейских железных дорогах. При этом поезд не ограничен одним вариантом экстерьера и интерьера — он может быть индивидуальным, отражая фирменный стиль перевозчика.

Концепция электропоезда предполагает возможность создания модификаций для скоростей движения до 120 и 160 км/ч, а в перспективе для высокоскоростного движения — до 250 км/ч. Возможно создание моделей, предназначенных для работы на постоянном, переменном токе, а также двухсистемных версий.





В электропоезде базовой комплектации могут разместиться более 1500 человек. Основная составность поезда — 5 вагонов, однако в перспективе он может быть сформирован из 4–14 вагонов. При этом количество и расстановка кресел легко меняются исходя из пожеланий заказчика.

#### ЗАБОТА О ЛЮДЯХ

Конструкция нового электропоезда позволяет пассажирам чувствовать себя максимально комфортно, а машинисту полностью сконцентрироваться на работе. В ЭГ2Тв использованы современные принципы модульного конфигурирования, что позволяет заблаговременно адаптировать

пространство вагона к нуждам пассажиров. Благодаря применению технологии пневмоподвешивания электропоезд отличается повышенной плавностью хода, а пассажиры меньше чувствуют шум и вибрацию.

В пассажирских салонах установлены удобные сиденья консольного типа, хорошо продуманная сеть поручней, светильники светодиодного типа и информационные табло. Расположение сидений и входных дверей позволяет пассажирам свободно перемещаться по салону. Системы автоматического поддержания микроклимата и обеззараживания воздуха сделают поездку еще более комфортабельной. По желанию заказчика вагоны могут оборудоваться беспроводным Интернетом и электророзетками.

Особое внимание было уделено обеспечению комфорта инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Широкие двери и сквозные междвагонные проходы позволяют людям с ограниченными возможностями испытывать меньше неудобств при посадке и перемещении по поезду. В головных вагонах для них оборудованы специальные места и туалеты.

Самые передовые решения использовались и при создании рабочего места машиниста. Кабина оборудована системой микроклимата и эргономичным креслом. Рабочее пространство машиниста соответствует всем

ЭЛЕКТРОПОЕЗД УДАЧНО СОЧЕТАЕТ В СЕБЕ СОВРЕМЕННЫЙ ДИЗАЙН,  
ОТЛИЧНУЮ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ И ВЫСОКИЕ СТАНДАРТЫ  
БЕЗОПАСНОСТИ. ПОЕЗД НЕ ОГРАНИЧЕН ОДНИМ ВАРИАНТОМ  
ЭКСТЕРЬЕРА И ИНТЕРЬЕРА — ОН МОЖЕТ БЫТЬ ИНДИВИДУАЛЬНЫМ,  
ОТРАЖАЯ ФИРМЕННЫЙ СТИЛЬ ПЕРЕВОЗЧИКА

# Тема номера

современным нормам безопасности и санитарным требованиям.

## АКЦЕНТ НА БЕЗОПАСНОСТЬ

Большое внимание при создании электропоезда было уделено безопасности машинистов и пассажиров. ЭГ2Тв оснащен комплексной системой управления, диагностики и безопасности. Она позволяет управлять электропоездом одному машинисту и в режиме реального времени проводит мониторинг технического состояния состава.

Инновационным техническим решением, ранее не применявшимся при строительстве отечественных электропоездов, стало использование на головных и промежуточных вагонах модульных блоков (крэш-модулей) системы пассивной безопасности. В случае столкновения с препятствием

САМЫЕ ПЕРЕДОВЫЕ РЕШЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ  
И ПРИ СОЗДАНИИ РАБОЧЕГО МЕСТА МАШИНИСТА. КАБИНА  
ОБОРУДОВАНА СИСТЕМОЙ МИКРОКЛИМАТА И ЭРГОНОМИЧНЫМ  
КРЕСЛОМ. РАБОЧЕЕ ПРОСТРАНСТВО МАШИНИСТА СООТВЕТСТВУЕТ  
ВСЕМ СОВРЕМЕННЫМ НОРМАМ БЕЗОПАСНОСТИ И САНИТАРНЫМ  
ТРЕБОВАНИЯМ



они поглощают выделяющуюся при этом энергию, тем самым снижая риск для здоровья пассажиров и локомотивной бригады.

Особое внимание при создании ЭГ2Тв уделено надежности торможения. В его конструкции совмещены электрическое реостатно-рекуперативное торможение и современные дисковые тормоза. Управление движением и тормозами осуществляется с помощью электронного контроллера «Тяга — торможение», которым машинист может бесступенчато регулировать тяговое и тормозное усилия. Для безопасного движения при истощении тормозной и питательной магистралей электропоезда в действие автоматически приводится стояночный тормоз, способный удержать электропоезд с максимальной нагрузкой на уклоне до 30%.

ЭГ2Тв обеспечен и самым современным комплексом противопожарного реагирования — системами сигнализации и пожаротушения. Кроме того, все вагоны оборудованы видеонаблюдением и поездной связью с машинистом.

### МЕЛОЧЕЙ НЕ БЫВАЕТ

Комфортабельность и безопасность электропоезда ЭГ2Тв сочетаются с его экономичностью. Так, за счет применения асинхронного тягового привода

КОМФОРТАБЕЛЬНОСТЬ  
И БЕЗОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРОПОЕЗДА  
ЭГ2ТВ СОЧЕТАЮТСЯ С ЕГО  
ЭКОНОМИЧНОСТЬЮ.  
ЭЛЕКТРОПОЕЗД МОЖЕТ РАБОТАТЬ  
НА СКОРОСТЯХ ДО 160 КМ/Ч



и дискового тормоза удалось значительно снизить трудоемкость технического обслуживания и увеличить межремонтные интервалы. Для снижения износа колес и обеспечения стабильности их сцепления с рельсами тележки дополнительно оборудованы блоками очистки рабочей поверхности колеса.

Все конструктивные элементы систем электропоезда спроектированы с максимальным использованием модульного принципа. Благодаря этому все системы и механизмы, нуждающиеся в техническом обслуживании и ремонте, легкодоступны и заменяемы.

Экономичности поезда способствуют энергосберегающее освещение, автоматическое регулирование климата в салоне, мобильность посадки и высадки пассажиров. В конструкции ЭГ2Тв техническое решение продумано до мельчайших деталей. Например, для выработки сжатого воздуха используются безмасляные поршневые компрессоры, что значительно снижает расходы на их обслуживание. В целом же использование новейших технологий позволило увеличить срок службы электропоезда с 28 до 40 лет. ©



# Сервис круглый год

Переход к эксплуатации локомотивов нового поколения требует принципиально иного подхода к организации их обслуживания. Уже третий год двухсистемные пассажирские электровозы ЭП20 ездят по Московской железной дороге. Обслуживаются эти машины в специально созданном сервисном центре ООО «ПК НЭВЗ».



### ПРОЦЕСС МОДЕРНИЗАЦИИ

Для качественного сервисного обслуживания электровозов ЭП20 и сокращения времени на проведение их ремонтов планируется техническое перевооружение депо Москва-Сортировочная Рязанская. На сегодняшний день депо оборудовано под ремонт электровозов ранее выпускавшихся серий ЭП10, ЧС2К, ЧС7. Необходимость многократных перемещений локомотива для проведения различных операций при обслуживании электровозов ЭП20 послужила толчком для запуска процесса модернизации. В настоящее время заключен договор на разработку технической документации по техническому оснащению депо. Работы по техническому перевооружению планируется начать в 2016 году.

подавляющую часть оборудования для обслуживания и ремонта локомотивов СЦ арендует в депо. В рамках инвестиционной программы НЭВЗа дополнительно закупят технологическое, стендовое и проверочное оборудование.

Электровоз должен находиться максимально возможное время в эксплуатации. Это достигается уменьшением затрат времени на техническое обслуживание, плановые и внеплановые ремонты. Сегодня активно прорабатывается предложение по увеличению межремонтных пробегов между текущими ремонтами со 100 до 150 тысяч км, при этом эффективность проекта многократно

возрастет и послужит дополнительным преимуществом этого локомотива.

### НОВЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ СЕРВИСА

Главное отличие сервисного центра от типичного ремонтного депо — плотное взаимодействие с заводом-производителем локомотива ЭП20. Необходимая информация и комплектующие поступают в СЦ гораздо быстрее. Кроме этого, разнится подход к организации сервиса. В ремонтном депо «старого типа» главным показателем является количество выполненных ремонтов. Здесь же гораздо выгоднее держать локомотив в эксплуатации, и оплата производится за километры пробега. Следующий фактор — организация компактной структуры, которая позволяет добиться безусловно высокого качества работ.

Планируется, что впоследствии по образцу московского сервисного центра будут организованы подразделения, специализирующиеся на сервисном обслуживании других перспективных локомотивов, прежде всего 2ЭС5.

Относительно недавно в СЦ заработала бесплатная горячая телефонная линия. Опытные специалисты круглосуточно находятся на связи и консультируют машинистов при возникновении нестандартных ситуаций. На ранних стадиях эксплуатации новых локомотивов при

**С**ервисный центр (СЦ) по обслуживанию электровозов ЭП20 базируется на территории депо Москва-Сортировочная Рязанская. Сегодня 48 локомотивов ЭП20 приписаны к этому депо и эксплуатируются в 11 направлениях из Москвы: Воронеж, Кисловодск, Адлер, Анапа, Казань, Новороссийск, Назрань, Ростов, Минск, Нижний Новгород, Вайниккала (Финляндия). Всего до 2020 года Российские железные дороги (РЖД) планируют закупить 200 электровозов этой серии.



возникновении нештатной ситуации электровоз зачастую долгое время простаивал на перегоне или станции; машинисты собственными силами пытались восстановить работу локомотива. Если это не удавалось, приходилось вызывать подменный электровоз. Благодаря горячей линии время на принятие правильного решения резко сокращается, и за 5–10 минут принимается решение, на которое раньше могло уйти несколько часов.

Для оперативного обслуживания локомотивов вне сервиса создана мобильная группа, которая выезжает на три вокзала столицы — Ленинградский, Курский, Белорусский.

В сервисном центре функционирует свой круглосуточный диспетчерский центр. Его функции разнообразны, среди основных — планирование подачи электровозов под поезда в зависимости от пробега. Происходит круглосуточный монито-

ринг состояния локомотива и намеченных ремонтов.

## ТРУДОВОЙ КОЛЛЕКТИВ

Сегодня в штате сервисного центра 56 человек. Несмотря на сложную экономическую ситуацию в стране, в филиале НЭВЗа работа не останавливается и руководство сохранило весь трудовой коллектив. В перспективе по мере расширения парка локомотивов планируется увеличить штат до 200 человек.

Более 60% коллектива — специалисты с высшим образованием, опыт работы на железнодорожном транспорте имеют 90% коллектива. Слесари также имеют высшее и среднетехническое образование. Также в центре трудятся специалисты из группы «Альстом» и самым плотным образом взаимодействуют с инженерами сервиса.

Средняя зарплата по рабочим специальностям в сервисном

цифры

ПРО КАДРЫ

# 4,3

Средний разряд по сервисному центру по обслуживанию электровозов ЭП20

3  
4  
5  
РАЗРЯД

— 5  
— 10  
— 11  
ЧЕЛОВЕК



центре выше, чем в депо, приблизительно на 10%. «Люди с интересом и удовольствием шли к нам и сейчас регулярно обращаются с просьбой взять их в штат. Хорошая стабильная зарплата — серьезная мотивация. К тому же работать с инновацион-



Александр Родионов, директор сервисного центра



ным электровозом гораздо приятнее, чем с видавшими видами локомотивами, которые постепенно выходят из строя», — говорит директор сервисного центра Александр Родионов.

Прогрессивные технические решения, использованные при создании ЭП20, обусловили особый подход в обслуживании этого локомотива. Это требует новых знаний и умений. В сервисе процессу обучения уделяется значительное внимание. Все сотрудники прошли курс специального обучения на заводе-изготовителе. Из учебного центра НЭВЗа сюда приезжали конструкторы и проводили занятия. Подобные мероприятия по повышению квалификации проводятся регулярно. Также налажена работа по обучению машинистов силами специалистов сервиса. Например, в текущем году проведено обучение в Казани и Санкт-Петербурге. ©

цифры

ПРО КАДРЫ

#### ОБРАЗОВАНИЕ СЛЕСАРЕЙ ПО РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА:

**11** ЧЕЛОВЕК с высшим образованием

**6** ЧЕЛОВЕК со средним профессиональным образованием

**3** ЧЕЛОВЕКА с начальным профессиональным образованием

**4** ЧЕЛОВЕКА с общим образованием

#### ОБРАЗОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА:

**27** ЧЕЛОВЕК с высшим образованием

**4** ЧЕЛОВЕКА со средним профессиональным образованием

**ВСЕГО ПО СЦ ЭП20 ИМЕЮТ ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ 38 ЧЕЛОВЕК,**

**ЧТО СОСТАВЛЯЕТ 65,5% ОТ ОБЩЕГО ЧИСЛА РАБОТНИКОВ**



# ВЛ8 (Н8): электровоз-бог



Выступление главного конструктора НЭВЗа Б. Сулова на митинге, посвященном выпуску первого восьмиосного электровоза Н8. 1953 год

В 50-е годы прошлого века страна была на подъеме, а это потребовало значительного увеличения пропускной способности железных дорог. Электровозы ВЛ22 не справлялись с такими объемами перевозок. Достигнуть этого можно было только путем перевода магистралей на электрическую тягу и, следовательно, создания новых электровозов повышенной мощности. Ведь для вождения поездов с увеличенным весом необходимы грузовые локомотивы с восемью и более движущими колесными парами.

И в 1952 году на Новочеркасском электровозостроительном заводе (НЭВЗ) под руководством главного конструктора Б. В. Сулова началось проектирование нового локомотива, а уже в марте следующего года был изготовлен первый опытный восьми-

**ЭЛЕКТРОВОЗЫ ВЛ8 В 1950—1960-Е ГОДЫ БЫЛИ ГЛАВНЫМИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМИ ЛОКОМОТИВАМИ СССР.** В наши дни в России эти машины стали музейными экспонатами, но на просторах СНГ кое-где они еще продолжают работать.

осный грузовой электровоз Н8–001 — новочеркасский восьмиосный.

Электровозы серии Н8, получившие в январе 1963 года обозначение серии ВЛ8 («Владимир Ленин»), выпускались до 1967 года. До 1961 года они были самыми мощными в стране локомотивами, способными водить одиночной тягой поезд массой 3500 тонн со скоростью 40–42 км/ч. Они поступали на железные дороги Урала (Южно-Уральская) и Сибири (Томская, Восточно-Сибирская), а в дальнейшем на Московскую, Закавказскую и Азербайджанскую дороги до конца 1990-х. Электровозы серии ВЛ8 выпускали параллельно НЭВЗ (до 1964 года) и Тбилисский электровозостроительный завод (ТЭВЗ, с января 1958 года).

У серийных электровозов была сохранена конструкция механической части, электрических машин и аппаратов такая же, как и у электровозов опытной партии, построенных в 1955 году. Кузова и тележки электровозов ВЛ8 начиная с 1957 года изготавливались Луганским тепловозостроительным заводом. Примечательно, что электровоз ВЛ8–009 (Н8–009), выпущенный в марте 1956 года, стал юбилейным для НЭВЗа — тысячным локомотивом, выпущенным на заводе.

При создании ВЛ8 была применена принципиально новая силовая схема

и воплощены передовые научные, конструкторские и технологические решения. Для этого электровоза были разработаны принципиально новые тележки литой конструкции, буксы оборудованы подшипниками качения, рессорное подвешивание было сбалансировано по каждой стороне тележки. Впервые кузов электровоза был выполнен без переходных площадок и имел современный вид — полуобтекаемую форму. Секции ВЛ8 были постоянно механически и электрически соединены между собой и могли разъединяться только при ремонтах.

Для электровоза были спроектированы новые тяговые электродвигатели НБ-406А с ненасыщенной магнитной системой, что позволяло им реализовывать полную мощность в большем диапазоне частот вращения.

Также были специально спроектированы и изготовлены на более высоком технологическом уровне вспомогательные машины: электродвигатель НБ-430А — для привода вентилятора

## Характеристики тягового электродвигателя НБ-406А

Режим	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин
Часовой	525	380	735
Продолжительный	470	340	765

Электровоз Н8 № 001 в сборочном цехе НЭВЗа



# а тыр ь с е р е д и н ы Х Х в е к а

и генератора тока управления, электродвигатель НБ-431А — для привода компрессора 1-КТ и преобразователь НБ-423А, необходимый для рекуперативного торможения. Генератор тока управления ДК-405К и распределительный щит ПУ-3А с регулятором напряжения генератора остались практически такими же, как на электровозах серии ВЛ22М.

ВЛ8 имел стандартную схему реостатного пуска — с серийным, серийно-параллельным и параллельным соединениями ТЭД и применением четырех ступеней ослабления возбуждения. На этом электровозе впервые был применен новый двухполосный токоприемник ПЗ.

Испытания электровоза № 001 проходили в 1953–1954 годах на Сурамском перевале (Закавказская ж/д) и на участке Кропачево — Златоуст — Челябинск (Южно-Уральская ж/д) и показали его значительное превосходство над ВЛ22М. В 1955 году была изготовлена опытная партия из семи электровозов. Серийные электровозы по конструкции повторяли опытные, имелись лишь небольшие отличия.

Всего было выпущено 1715 электровозов, из них НЭВЗ построил 431 электровоз.

Увеличение объемов пассажирских перевозок в 70-е годы XX века привело к тому, что электровозы ВЛ8 стали часто применять в пассажирском движении. А это повлекло целый ряд изменений — появились розетки и кабели межвагонных отопительных соединений.

И сейчас электровозы серии ВЛ8 эксплуатируются на железных дорогах Украины, Армении, Грузии и Азербайджана. В России ВЛ8 остались только в ТЧ Кавказская, находятся в нерабочем состоянии. 🌀

Анна Семенюк

Фото из Музея истории НЭВЗа

**Вспоминает**  
**Е. Ш. ЮРКОВЕЦКИЙ,**  
**главный специалист**  
**по техпереворужению**  
**и технологии:**

— На НЭВЗ я пришел в 1960 году. Направили меня работать инженером на испытательную станцию электровозов. Начал я трудиться под началом опытного машиниста-испытателя В. И. Пивненко в группе электровозов постоянного тока. Обкатного кольца на постоянном токе тогда не было, и ходовые испытания электровозов Н8 мы проводили на заводской территории — железнодорожная колея, электрифицированная постоянным током 3 кВ, шла от тележечного цеха к сборочному. Запомнилось, что все испытания проходили четко по регламенту. Хорошо зарекомендовал себя этот электровоз в эксплуатации. Мощный, надежный, первый по-настоящему НОВОЧЕРКАССКИЙ локомотив — от конструкторских чертежей до воплощения в металле.

## Основные технические характеристики электровоза ВЛ8

<b>Род тока:</b>	постоянный
<b>Напряжение на токоприемнике, кВ:</b>	3
<b>Осевая формула:</b>	2(2o+2o)
<b>Электрическое торможение:</b>	рекуперативное
<b>Мощность, кВт:</b>	
<b>часового режима</b>	4200
<b>продолжительного режима</b>	3660
<b>Сила тяги, кН:</b>	
<b>часового режима</b>	319,7
<b>продолжительного режима</b>	297,5
<b>на расчетном подъеме</b>	456,0
<b>Скорость, км/ч:</b>	
<b>конструкционная</b>	100
<b>в часовом режиме</b>	42,6
<b>в продолжительном режиме</b>	44,3
<b>на расчетном подъеме</b>	43,3
<b>Система регулирования:</b>	реостатно-контакторная
<b>Число ступеней ослабления поля:</b>	4
<b>Максимальное ослабление поля, %:</b>	64
<b>Передаточное число редуктора, мм:</b>	3,905
<b>Диаметр колес, мм:</b>	1200
<b>Жесткая колесная база, мм:</b>	3200
<b>Общая колесная база, мм:</b>	24200
<b>Нагрузка колесной пары на рельсы, тонн:</b>	22,5
<b>Длина локомотива по осям автосцепки, мм:</b>	27520
<b>Высота, мм:</b>	5080
<b>Масса (без песка), тонн:</b>	180
<b>Вместимость песочных бункеров, м³:</b>	3,92



Специалисты  
НЭВЗа  
на испытаниях  
электровоза Н8



# ТРАНСМАШХОЛДИНГ

## ПРОДУКЦИЯ И УСЛУГИ ХОЛДИНГА:

- магистральные и промышленные электровозы;
- магистральные и маневровые тепловозы;
- грузовые и пассажирские вагоны;
- вагоны электропоездов и метро;
- рельсовые автобусы и дизель-поезда;
- вагонное литье;
- тепловозные и судовые дизели;
- дизель-генераторы и турбокомпрессоры;
- компоненты для транспорта;
- запасные части;
- ремонт и сервисное обслуживание.

## ЗА ПОСЛЕДНИЕ ПЯТЬ ЛЕТ КОМПАНИЯ ВЫПУСТИЛА

свыше  
**3000**  
локомотивов

более  
**4000**  
пассажирских  
вагонов

более  
**3000**  
вагонов  
электропоездов

свыше  
**230**  
вагонов  
рельсовых  
автобусов

более  
**1500**  
вагонов метро

свыше  
**2700**  
дизелей

### ПОЧТОВЫЙ АДРЕС:

Россия, 127055, Москва,  
ул. Бутырский Вал, д. 26, стр. 1  
ТЕЛЕФОН: +7 (495) 744-70-93;  
ФАКС: +7 (495) 744-70-94;  
E-MAIL: [info@tmholding.ru](mailto:info@tmholding.ru)  
[www.tmholding.ru](http://www.tmholding.ru)

- Трансмашхолдинг – № 1 В СТРАНАХ СНГ по объемам выпуска и продаж подвижного состава
- Трансмашхолдинг входит в число **ДЕСЯТИ ВЕДУЩИХ МИРОВЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ** железнодорожной техники
- Трансмашхолдинг – **ЕДИНСТВЕННАЯ РОССИЙСКАЯ КОМПАНИЯ**, имеющая опыт в создании и производстве техники в арктическом исполнении
- Техника Трансмашхолдинга эксплуатируется **ВО ВСЕХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОНАХ ЗЕМЛИ**



Дизель-поезд ДПМ