

## ЛОКОМОТИВ С БОЛЬШИМ ПОТЕНЦИАЛОМ

СТР. 4



СТР. 10

«Экспо 1520»:  
в центре внимания

СТР. 20

Дизели Д300:  
новые перспективы

СТР. 24

Первый паровоз  
БМЗ: как это было

**НОВОСТИ** ..... 1

**ПРОИЗВОДСТВО**  
ЗТЭ25К2М — новый  
тепловоз с большим  
потенциалом ..... 4

**ВЫСТАВКА**  
Трансмашхолдинг  
на VI Международном  
салоне «ЭКСПО 1520» ..... 10

**ЭКСПЛУАТАЦИЯ**  
«Ермак»: испытание  
временем, погодой  
и километрами ..... 16

**ИННОВАЦИИ**  
Новые дизель-  
генераторы  
запускаются  
в серию ..... 20

**ИСТОРИЯ**  
125 лет назад: первый  
паровоз Брянского  
машиностроительного  
завода ..... 24

Журнал для партнеров  
ЗАО «Трансмашхолдинг»

**Главный редактор**  
Константин Николаевич Дорохин  
k.dorokhin@tmholding.ru

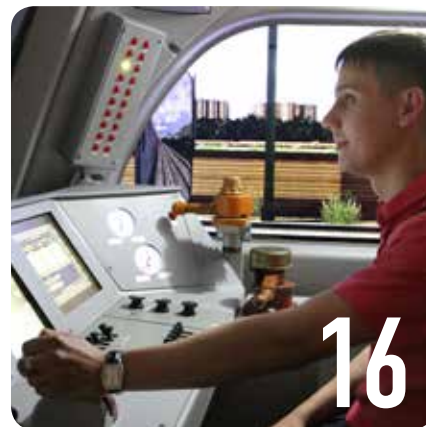
**Адрес редакции:**  
127055, г. Москва,  
ул. Бутырский Вал, д. 26, стр. 1  
Телефон: 8 (495) 660-89-50

Журнал подготовлен при участии  
**ООО «ФутураМедиа»**  
www.medialine-pressa.ru

**Генеральный директор**  
Лариса Рудакова

**Подписано в печать 03.10.2017**  
Отпечатано в типографии «Медиаколор»,  
г. Москва, ул. Вольная, д. 28  
Тираж 999 экз.

Распространяется бесплатно





# ВЗАИМОВЫГОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Трансмашхолдинг и Организация промышленного развития и реновации Ирана (IDRO) открывают совместное предприятие по созданию и обслуживанию вагонов метро.

Соответствующий договор подписали генеральный директор российской компании Кирилл Липа и председатель IDRO Мансур Моазами. Цели создаваемого совместного предприятия — совершенствование, производство, организация поставок, испытание и обслуживание вагонов метро и их компонентов.

Следует отметить, что соглашение о создании совместного предприятия подписано в развитие декларации о намерениях, одобренной двумя странами в марте этого года, во время визита в Россию президента Ирана Хасана Рухани.

80% долей новой компании станут находиться в собственности Трансмашхолдинга, остальные

## СПРАВКА

Согласно экспертным оценкам, общая потребность метрополитенов Ирана в новом подвижном составе достигает 2000 вагонов. В настоящее время системы метро работают в пяти городах республики — Тегеране, Мешхеде, Тегризе, Ширазе и Исфахане. В разной степени готовности находятся проекты создания метрополитенов еще в нескольких иранских городах.

будут принадлежать IDRO. В соответствии с достигнутым соглашением продукция будет предназначаться как для иранского рынка, так и для метрополитенов других стран Ближнего и Среднего Востока (в случае коммерческой целесообразности).

## СОГЛАШЕНИЕ НА 3000 ПЛАТФОРМ

**На Восточном экономическом форуме (ВЭФ) ОАО «Трансмаш» и АО «Русская контейнерная компания» подписали стратегическое соглашение о сотрудничестве.**

Согласно ему, в период с 2018 по 2020 годы Трансмаш поставит 3000 вагонов-платформ для перевозки крупнотоннажных контейнеров модели 13–9751–01. Подписи под документом поставили генеральный директор ОАО «Трансмаш» Владимир Антонов и генеральный директор АО «Русская контейнерная компания» Иван Гришагин.

Вагон-платформа модели 13–9751–01 предназначен для перевозки 20- и 40-футовых контейнеров, в том числе крупнотоннажных рефрижераторных контейнеров (при условии установки на платформу дополнительного многооборотного съемного оборудования). Трансмаш начал выпускать такие платформы с 2008 года. За это время их изготовлено более 3000.



## К РАБОТЕ ГОТОВ!

**На Брянском машиностроительном заводе (БМЗ) завершилась приемка нового маневрового тепловоза ТЭМ28.**

Приемочная комиссия определила соответствие опытного образца ТЭМ28 требованиям технического задания и нормативной документации и приняла решение о возможности производства БМЗ установочной серии — 100 тепловозов.

Специалисты ознакомились с результатами испытаний машины, материалами по

подготовке к производству, осмотрели опытный образец.

По мнению экспертов, новый маневровый тепловоз ТЭМ28 будет эффективен как на тяжелых маневровых вывозных, так и легких горочных работах. В сравнении с современными выпускаемыми маневровыми тепловозами ТЭМ28 способен водить в полтора раза более тяжелые составы. Его использование может обеспечить снижение расхода топлива более чем на 25 процентов, а также позволит уменьшить затраты на техническое обслуживание.

## ПО ТУ СТОРОНУ АТЛАНТИКИ

**Трансмашхолдинг построит 28 четырехвагонных дизельпоездов для кубинских железных дорог.**

Согласно достигнутой договоренности, поставку планируется произвести в течение 2018–2021 годов. Все дизельпоезда будут в четырехвагонном исполнении, подвижной состав планируется оснащать кондиционерами. Поезда будут поставляться с комплектом запасных частей. Сумма контракта — 135 млн евро. Трансмашхолдинг обладает успешным опытом создания дизельпоездов, предназначенных для эксплуатации на железнодорожных путях колеи 1435 мм, принятой на Кубе. В 2011–2016 годах по заказу Сербских железных дорог, также работающих на колее 1435 мм, компания построила 39 поездов ДП-С в двухвагонном исполнении (в общей сложности — 78 вагонов).

## ЕЩЕ БОЛЬШЕ, ЕЩЕ ВМЕСТИТЕЛЬНЕЕ

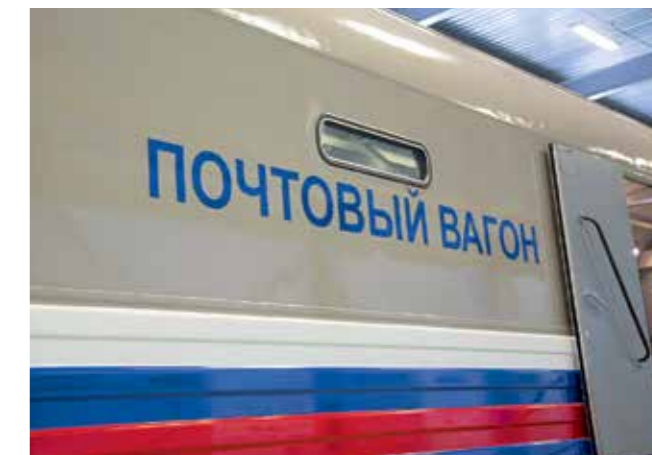
**Парк подвижного состава «Почты России» пополнится 45 новыми вагонами производства Тверского вагоностроительного завода (ТВЗ).** «Почта России», ТВЗ и ВТБ Лизинг подписали трехсторонний договор, обеспечивающий обновление парка вагонов для почтовых перевозок как по России, так и на международных маршрутах. Согласно договору, Тверской вагоностроительный завод изготовит 45 багажно-почтовых вагонов и до конца ноября текущего года поставит их компании ВТБ Лизинг для дальнейшей передачи на условиях финансовой аренды «Почте России» в рамках выигранного тендера.

Новые вагоны отличаются от представленных на рынке аналогов более высокой грузоподъемностью и экономичностью в эксплуатации. За счет удлинения кузова на один метр грузоподъемность вагона увеличена до 24 тонн, что на две тонны выше перевозочной способности почтовых вагонов, эксплуатируемых в настоящее время.

Каждый вагон оборудован системой комплексного мониторинга, которая позволяет использовать в сцепе второй вагон без сопровождения разъездными работниками, обеспечивая дистанционный контроль технического состояния прицепного вагона. Вагоны «спарки» успешно эксплуати-

руются «Почтой России», и это направление будет развиваться дальше, учитывая выигрыш в грузовом пространстве. Конструкционная скорость багажно-почтовых вагонов составляет 160 км/ч, что позволяет использовать их

в составе любых скорых пассажирских поездов. В распоряжении «Почты России» уже находятся 60 новых вагонов производства Тверского вагоностроительного завода, приобретенных в 2015–2016 годах.



## БАУМАНКА ПОМОЖЕТ С КАДРАМИ

**Трансмашхолдинг и МГТУ им. Баумана намерены сотрудничать в области инноваций и подготовки кадров.**

Соглашение о стратегическом партнерстве подписали ректор Московского государственного технического универ-

ситета имени Баумана Анатолий Александров и генеральный директор Трансмашхолдинга Кирилл Липа.

В рамках договора определены основные направления развития. В области научно-исследовательской деятельности предполагается развитие

ряда приоритетных направлений, в том числе разработка научно-технических решений по повышению эффективных показателей энергетических установок для транспортных систем. В соглашении значится также совместная работа в области инновационной деятельности, а также вопросы, связанные с подготовкой кадров.

В 2016 году Трансмашхолдинг уже заключил несколько подобных документов: в мае было подписано соглашение о сотрудничестве с Московским государственным университетом путей сообщения (МИИТ) о профессиональной подготовке и повышении квалификации инженерно-технических кадров; в ноябре — с Южно-Российским государственным политехническим университетом (ЮРГПУ) о подготовке специалистов в сфере профессиональной деятельности и развития научного потенциала в области кадрового сопровождения деятельности предприятий, входящих в состав холдинга.



# ЛОКОМОТИВ С БОЛЬШИМ ПОТЕНЦИАЛОМ

Трансмашхолдинг создал новый трехсекционный тепловоз ЗТЭ25К2М специально для работы на Байкало-Амурской магистрали (БАМ). Его усиленные мощность, выносливость и энергоэффективность обеспечат надежную и быструю перевозку любых грузов на огромные расстояния!





Байкало-Амурская магистраль — важная транспортная железнодорожная артерия страны, длина которой составляет тысячи километров, со сложным рельефом местности, бесперебойно работающая в любых погодных условиях. Поэтому опыт эксплуатации тепловозов на БАМе поистине бесценен. За десятилетия железнодорожники накопили немало рацпредложений и пожеланий к локомотивам. Все эти наработки и воплотились в новом магистральном грузовом тепловозе 3ТЭ25К2М, который был создан Брянским машиностроительным заводом (БМЗ). В перспективе этот локомотив должен обеспечить все грузовые перевозки на Дальнем Востоке России.

**Два богатыря**

К настоящему времени с производственных линий БМЗ сошли две первые машины 3ТЭ25К2М. Тепловоз под номером 0001 принял участие в VI Международном железнодорожном салоне «ЭКСПО 1520», а в октябре отправится на место будущей

приписки — БАМ — для проведения эксплуатационного пробега протяженностью 50 000 км. Опытный образец под номером 0002 прошел испытания на скоростном полигоне ВНИИЖТа Белореченская — Майкоп Северо-Кавказской дороги и направлен для прохождения эксплуатационного пробега в депо Курск Московской дороги. В ноябре запланировано проведение приемочной комиссии, после которой на БАМ будет направлен и № 0002. Основой для разработки машины стал серийно выпускаемый Брянским машиностроительным

Кабина машиниста

**3ТЭ25К2М ДОЛЖЕН ОБЕСПЕЧИТЬ  
ВСЕ ГРУЗОВЫЕ ПЕРЕВОЗКИ  
НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ РОССИИ**

заводом локомотив 2ТЭ25КМ. Конструктивные особенности тепловоза 3ТЭ25К2М и наличие инновационного оборудования позволили повысить экономическую и социальную эффективность новых брянских локомотивов.

Учитывая тот факт, что тепловоз предназначен для непрерывного вождения тяжелых составов весом до 7100 тонн по маршруту Таксимо — Тында — Новый Ургал — Комсомольск — Советская Гавань общей протяженностью более 2800 км в одну сторону, в его конструкции применен надежный и мощный дизельный двигатель GEVO12 со вспомогательным оборудованием. Этот двигатель показал высокие технико-экономические и экологические характеристики, повышенную надежность на основании широкомасштабных лабораторных испытаний и миллионов часов, наработанных многочисленными двигателями в реальных условиях эксплуатации во многих странах мира. Немаловажным критерием выбора стала и сниженная стоимость жизненного цикла двигателя.

**Еще сильнее, еще быстрее**

В результате мощность секции тепловоза по дизельному двигателю повышена с 2650 до 3100 кВт. В качестве вспомогательных машин применены асин-

хронные электродвигатели. В системе инверторного запуска дизеля применены современные технологии запуска при помощи тягового агрегата питанием от аккумуляторных батарей.

Вместо тормозного оборудования на основе обычного крана машиниста применен комплект тормозного оборудования на основе крана с дистанционным управлением для пневматических и электропневматических тормозов и с модулем тормозного оборудования МТО Е.317 с интегрированной функцией распределенного управления тормозами поезда. Основное его преимущество — универсальность в части применения распространенных систем управления тормозами длинносоставных поездов. В списке особенностей примененного МТО в сравнении с разработанными аналогами числятся: расширенная диагностика за счет применения регистратора параметров «черный ящик» с возможностью последующей расшифровки на компьютере, бесконтактная электронная система сигнализации обрыва тормозной магистрали, усовершенствованное компоновочное решение, модернизированные навесные компоненты.

Также претерпела изменения по сравнению с серийным тепловозом 2ТЭ25КМ система управления, безопасности, аудио- и видеорегистрации.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Наименование параметров	Значение параметров	
Обозначение тепловоза	3ТЭ25К2М	2ТЭ25К2М
Номинальная мощность тепловоза, кВт (л. с.)	3 × 3100 (3 × 4216)	2 × 3100 (2 × 4216)
Конструкционная скорость, км/ч	100	
Службная масса тепловозов (с запасом топлива и песка в размере 2/3 от полной загрузки), т, не более	3 × 147 ± 3	2 × 147 ± 3
Статическая нагрузка от колесной пары на рельсы при 2/3 запаса топлива и песка, кН (тс), не более	245,25 (25,0)	
Габарит	1-Т	
Сила тяги при трогании с места, кН (тс), не менее	3 × 419,4 (3 × 42,77)	2 × 419,4 (2 × 42,77)
Касательная сила тяги длительного режима при скорости 27,6 км/ч, кН (тс), не менее	3 × 323,6 (3 × 33)	2 × 323,6 (2 × 33)
Расчетный коэффициент полезного использования мощности тепловозов в длительном режиме, не менее	0,8	
Минимальный радиус кривой, проходимой одиночным тепловозом при скорости до 10 км/ч, м	125	
Длина тепловозов по осям автосцепок, мм, не более	3 × 20000	2 × 20000
Высота тепловоза, мм	5135	
<b>Экипировочные запасы:</b>		
— топлива, кг	3 × 7000	2 × 7000
— песка, кг	3 × 1520	2 × 1520

**ТЕПЛОВОЗ ЗТЭ25К2М ПОСТРОЕН НА ОСНОВЕ ТРЕХ КОНЦЕПЦИЙ:**

1. Надежный дизель с повышенными мощностными характеристиками и оптимизированными расходами горюче-смазочных материалов.
2. Применение электропередачи и экипажной части (кузова и тележки) с отработанной на ранее выпущенных тепловозах конструкцией и технологией изготовления.
3. Применение узлов и технических решений, требующих минимальных процедур обслуживания в эксплуатации, таких как колесно-моторный блок с подшипниками качения, система управления на базе микропроцессорных блоков, применение электрических двигателей переменного тока для вспомогательных систем тепловоза, винтового компрессорного агрегата.

Новый локомотив покидает цех



Применена микропроцессорная система управления, регулирования и диагностики тепловоза с программным обеспечением собственной разработки БМЗ. Конструкция пульта управления и его компоновка соответствуют современным эргономическим требованиям и обеспечивают прекрасный обзор. Установлена комплексная система локомотивной безопасности — комплекс БЛОК.

В конструкции тепловоза применены колесно-моторные блоки (КМБ1) с моторно-осевыми подшипниками качения — инновационная разработка БМЗ, позволяющая снизить эксплуатационные затраты и негативное воздействие на окружающую среду.

При проектировании тепловоза учтен опыт эксплуатации на БАМе других брянских тепловозов — 2ТЭ25А «Витязь». Сделан основной акцент на то, чтобы топливная, водяная и воздушная системы успешно выдерживали низкие температуры. В водяной системе дизеля установлен сливной клапан, защищающий двигатель от промерзания.

Не оставлено без внимания и то, что локомотивной бригаде придется работать в суровых условиях. В кабине машиниста предусмотрена система климат-контроля, обеспечивающая также предварительные обогрев и охлаждение кабины до требуемой температуры за время подготовки тепловоза к рейсу. Также в ней расположен автономный отопитель, обеспечивающий дежурный обогрев кабины машиниста при длительном отстое на открытом воздухе.

Драгоценное тепло сохраняется любыми способами: в конструкции тепловоза предусмотрена возможность забора прогретого воздуха из кузова



**ОЛЕГ КРАВЧЕНКО,**  
директор инженерного центра АО «УК «БМЗ»:

— Согласно технико-экономическому обоснованию, выполненному специалистами профильного института АО «Всероссийский институт инженеров железнодорожного транспорта», применение тепловозов ЗТЭ25К2М вместо тепловозов ЗТЭ10МК в условиях БАМа приведет к снижению затрат жизненного цикла более чем на 30%, без дисконтирования, при сроке окупаемости локомотива менее 10 лет.

локомотива для системы питания дизельного двигателя и работы вспомогательного оборудования.

Конструкторы БМЗ предусмотрели и то, что сложности в работе локомотива создадут не только тяжелые климатические условия. Учтены условия эксплуатации, величина суточного пробега и цикл проведения регламентных работ, состояние путевого хозяйства.

Работа приемочной комиссии и получение сертификата соответствия тепловоза ЗТЭ25К2М запланированы на ноябрь 2017 года. По их результатам будет определяться объем производства новых локомотивов, обусловленный потребностями БАМа и других дорог сети.

**СРАВНЕНИЕ С ПРЕДЫДУЩИМИ СЕРИЯМИ**

Наименование показателей	2ТЭ25КМ, 2ТЭ116У	ЗТЭ116У	ЗТЭ25К2М
Номинальная мощность, кВт	2 × 2650	3 × 2650	3 × 3100
Длина тепловоза, мм	2 × 20000 (для 2ТЭ25КМ) 2 × 18700 (для 2ТЭ116У)	3 × 18700	3 × 20000
Нагрузка на ось, кН (тс)	235,4 (24,0)	235,4 (24,0)	245, 25 (25,0)
Осевая формула	2 × (3o — 3o)	3 × (3o — 3o)	3 × (3o — 3o)
Тип двигателя	Д49, V-образный	Д49, V-образный	GEVO12, V-образный
Тип дизеля	Четырехтактный, с V-образным расположением цилиндров, с газотурбинным наддувом и охлаждением наддувочного воздуха		
Обозначение по ГОСТ 10150	16ЧН26/26	16ЧН26/26	12ЧН25/32
Частота вращения коленчатого вала при полной мощности дизеля, с-1 (об/мин)	16,7 (1000)	16,7 (1000)	17,5 (1050)
Удельный эффективный расход топлива на полной мощности номинальный, г/кВт·ч	198	198	196
Марка моторного масла	М-14Д2 «Лукойл»		
Расход масла в режиме полной мощности, г/кВт·ч, не более	0,75	0,75	0,6 (0,44)

# В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ



2 сентября завершился VI Международный салон «ЭКСПО 1520». Трансмашхолдинг принял в нем активное участие и представил самую большую экспозицию новейших образцов подвижной техники собственного производства. Корреспондент нашего журнала побывал на выставке и оценил представленные на ней экспонаты.



В рамках экспозиции Трансмашхолдинг организовал 4 презентации своих новинок. Посетителям выставки были представлены электропоезд постоянного тока ЭП2Д в двухвагонном исполнении, электропоезда ЭП2Тв, маневровый тепловоз ТЭМ28 и скоростной вагон-платформа для перевозки контейнеров модели 13-6954

Стенд Трансмашхолдинга располагался в отдельно стоящем крытом павильоне в непосредственной близости к конференц-залу Демонстрационно-образовательного выставочного центра (ДОВЦ), где проходила церемония открытия выставки и пленарное заседание «Цифровая железная дорога. Образ будущего». В мероприятиях принял участие генеральный директор Трансмашхолдинга Кирилл Липа. Выступая на пленарном заседании, он коснулся темы распространения инфор-

мации и интеграции IT в транспортную отрасль для создания «умной дороги». Гендиректор в частности сказал: «Умная дорога» — это история о том, как объединить все то лучшее, что было достигнуто в вопросах движения информации с тем, чего может достичь железнодорожный транспорт, чтобы все лучшее, все быстрое, все дешевое было интегрировано в железную дорогу». Именно такой транспорт и продемонстрировал Трансмашхолдинг в рамках салона.



## Электричка-трансформер

Железнодорожная техника вызвала неподдельный интерес у посетителей выставки. Даже ранняя московская прохладная осень не помешала людям с любопытством изучать наши локомотивы. Один из них — двухвагонный вариант электропоезда ЭП2Д (единственный в России). Эта электричка сочетает в себе современный дизайн, функциональность, комфортабельность и экономичность. Уникальность ЭП2Д заключается в возможности формирования состава от 2 до 12 вагонов. Состав соответствует самым строгим требованиям, предъявляемым к безопасности пассажирских перевозок. Он оборудован аварийной крэш-системой.

Поездка в поезде комфортабельна для всех пассажиров. Есть специальные крючки для провоза велосипедов, откидные пеленальные столы для младенцев. В вагоне предусмотрены специальные места для пассажиров-колясочников. Электропоезд может работать на линиях как с высокими, так и с низкими платформами. В конструкции поезда использована современная система микроклимата. Для удобства пассажиров вагоны оснащают новыми электронными табло, которые позволяют на мониторах отслеживать свой маршрут. Салоны укомплектованы большим количеством розеток и системами доступа к беспроводному Интернету. Сегодня на пригородном сообщении уже работают 257 вагонов электропоездов в одиннадцативагонном исполнении.

## На дачу с ветерком

Другой экспонат, собравший вокруг себя огромное количество людей, — это полноразмерный макет поезда ЭП2Тв для пригородных и межрегиональных пассажирских перевозок. ЭП2Тв — проект, реализуемый в рамках новой базовой универсальной платформы отечественных электропоездов нового поколения. Его концепция предусматривает возможность формирования электропоезда с различным количеством вагонов. Планируется, что до конца года будет готов первый опытный образец. Это будет самый быстрый пригородный электропоезд, он сможет развивать скорость до 160 км/ч. Конструкция вагонов предусматривает возможность дооборудования тамбуров ступенями и поручнями, а также подъемниками для инвалидов на колясках, для входа и выхода пассажиров с низких платформ по дополнительному требованию. Электропоезд рассчитан на перевозку 3388 человек. В вагонах предусмотрены широкие дверные проемы — 1400 мм. Серийное производство нового подвижного состава намечено на 2019 год.







### Универсальный работяга

Не стояла одиноко и разработка брянских конструкторов — универсальный маневровый тепловоз ТЭМ28. Эта машина вряд ли встретится обывателю на вокзале или дачной ж/д станции, тем не менее ее с любопытством рассматривали гости салона. Локомотив мощностью 895 кВт (1217 л. с.) одинаково с высокой эффективностью может выполнять самый широкий спектр работ: от легкой

хозяйственной до тяжелой вывозной и горочной. Особое внимание в новом тепловозе уделено комфортным условиям работы локомотивной бригады: кабина машиниста башенного типа с круговым обзором, эргономичное кресло, предусмотрены холодильник и микроволновая печь. На сегодняшний момент построено два опытных экземпляра.

### Русский богатырь

Магистральную тематику на выставке Трансмашхолдинг представил самым сильным в России грузовым трехсекционным локомотивом — 3ТЭ25К2М (подробная информация об этой новинке — на стр. 4–9). Могучий гигант возвышался над всеми экспонатами международного салона и буквально приковывал к себе внимание гостей. Многие фотографировались с исполином, а дети даже пытались подняться по лестнице в кабину. Правда, попасть внутрь локомотива все же не разрешалось.



В рамках VI Международного салона был подписан трехсторонний договор на изготовление 45 багажно-почтовых вагонов, которые до конца ноября текущего года ВТБ Лизинг поставит на условиях финансовой аренды «Почте России»

### Железнодорожный почтальон

В модельном ряду вагонов Трансмашхолдинг на Щербинке продемонстрировал багажно-почтовый вагон модели 61-4505.01 с уникальной системой управления и комплексного мониторинга, способной контролировать до 10 почтово-багажных вагонов в сцепке.

Преимущество вагона — эксплуатация как на электрифицированных, так и неэлектрифицированных участках железных дорог. Конструкционная скорость багажно-почтовых вагонов составляет 160 км/ч, что позволяет использовать их в составе любых скорых пассажирских поездов. Кроме этого, конструкция вагона дает возможность эксплуатировать их с двумя видами тележек и перевозить грузы как по российской железнодорожной инфраструктуре, так и по железным дорогам Китая.

Кстати, любой желающий мог зайти внутрь вагона и оценить его вместительность.

### Платформа объединения

Еще одна новинка Трансмашхолдинга (единственная в России) — скоростная платформа для перевозки контейнеров: модель 13-6954 с эксплуатационной скоростью 160 км/ч и возможностью для перевозки одного контейнера 40–45 футов (включая рефрижераторные контейнеры с автономной дизель-генераторной установкой). На сегодняшний момент изготовлено два опытных образца, которые проходят испытания. Использование новых платформ позволит ускорить перевозку грузов, а также транзит между Китаем и странами Европы. Предполагается,

что вагоны будут использоваться для формирования скоростных контейнерных поездов, эксплуатироваться в транзитном сообщении Китай — ЕС по Транссибирской магистрали на маршрутах Забайкальск — Брест (5,5 суток) и Наушки — Брест (4,5 суток). Скоростные характеристики нового подвижного состава делают актуальным его применение на основных евро-азиатских транспортных коридорах, включая перспективу железнодорожного развития МТК «Север — Юг».

В Щербинке платформа получила множество положительных отзывов.



### Новые энергоисточники

На особом месте на выставке были представлены дизели нового поколения — Д200 и Д300. Пожалуй, больше всего вопросов у людей вызвали именно они. Посетители жадно читали информационные стенды, брали рекламные проспекты и задавали разнообразные вопросы кураторам выставки. Гости «ЭКСПО 1520» узнали, что новые дизели — это полностью российская разработка коломенских и пензенских конструкторов, изготовленная в рамках Федеральной целевой программы. Среднеоборотный дизельный двигатель Д200 предназначен для применения в пропульсивных комплексах судов, в маневровых тепловозах и на электростанциях малой энергетики.

Среднеоборотный дизельный двигатель многоцелевого назначения типа Д300 — универсальный двигатель для пассажирских и грузовых локомотивов, судов, АЭС, объектов малой энергетики.



### Новинки для подземки

Центральное место на экспозиции заняли новинки этого года — метropоезда «Москва» производства Метровагонмаша. Это принципиально новые для России вагоны метро типа 81-765/766/767, не имеющие аналогов в мире. Конструкция стала гораздо вместительнее своих предыдущих моделей на 15% за счет сквозного прохода между вагонами — один поезд сможет перевозить более 1500 пассажиров. Кроме того, разработчики

расширили дверные проемы до 1,4 м, что на 12% шире, чем у предшественников. Новые двери безопасны для пассажиров за счет замедления хода дверей перед закрытием и системы противозажатия. Для удобства пассажиров в вагонах увеличено количество поручней, внедрена обновленная система информирования.

С апреля текущего года эти поезда эксплуатируются в столичном метро. Заказчику отправлено 15 метropоездов (по 8 вагонов).

### Три гиганта

Также посетители выставки могли увидеть самый мощный в мире четырехсекционный магистральный грузовой электровоз переменного тока 4ЭС5К. Он имеет беспрецедентную мощность 13120 кВт, что позволяет обеспечить вождение тяжеловесных поездов в условиях сложного природного рельефа.

Всего выпущено три электровоза, которые с 2015 года эксплуатируются на Восточном полигоне.



### И на закуску

Естественно, ни один посетитель выставки не отказал себе в удовольствии заглянуть в современный вагон-ресторан, созданный Трансмашхолдингом. Модель 61-4473 имеет загрузочный люк и лифт для подъема готовых блюд из кухни и отправки посуды в моечное отделение, что облегчает и ускоряет процесс работы кухни. Кроме этого, вагон-ресторан оборудован холодильными шкафами общим объемом 3000 л и моро-

зильной камерой объемом 700 л, бесперебойное питание которых обеспечивается на ходу от подвагонного генератора, а на стоянках — от дизель-генераторной установки. Такое техническое решение позволяет обеспечить всех пассажиров поезда горячим питанием на протяжении всего маршрута следования. Ресторан вмещает одновременно 48 посетителей в салоне и четыре — в баре.

*Р. С. В этом году «ЭКСПО 1520» сумел удивить своих гостей разнообразием представленной техники. Посетители салона охотно делились своими впечатлениями и не скрывали удивления от увиденного. Отрадно, что люди отметили «красивую и мощную» технику Трансмашхолдинга и выразили желание поскорее увидеть новые локомотивы на железнодорожных магистралях России.*

# НАДЕЖНОСТЬ И СИЛА, ПРОВЕРЕННЫЕ ВРЕМЕНЕМ

Самые мощные в мире локомотивы переменного тока «Ермак» производит Новочеркасский электровозостроительный завод. Еще на этапе испытаний потенциал электровоза оценил президент России Владимир Путин, лично проехав за рулем двухсекционного локомотива. Сегодня «Ермаки» успешно эксплуатируются в разных регионах страны, в том числе и в условиях сложного природного рельефа на Восточном полигоне РЖД.

## На дальних маршрутах

Более 1100 надежных локомотивов семейства «Ермак» тянут поезда по Октябрьской, Восточно-Сибирской, Забайкальской и Дальневосточной железным дорогам. Коэффициент их готовности превышает установленные в ТУ требования и уверенно держится на уровне 0,98. Суммарный пробег локомотивов «Ермак» насчитывает 890 млн км, а ежедневный активно растет. Например, среднесуточный пробег трехсекционных электровозов на Забайкальской железной дороге за последние полгода вырос с 634 до 652 км/сут.

В конце 2004 года Новочеркасский электровозостроительный завод (НЭВЗ) создал первый двухсекционный локомотив 2ЭС5К и успешно завершил его контрольно-наладочные заводские испытания в апреле 2005 года, а разработку, испытания и сертификацию — рекордно быстро для электровозостроения: всего за два года с момента утверждения технического задания вместо среднестатистических пяти-шести. С 2006 года электровозы 2ЭС5К выпускаются серийно, к настоящему времени их построено уже почти 300. В 2007 году



**ИГОРЬ ТИМОФЕЕНКО,**  
начальник депо Смоляниново  
Дальневосточной дирекции  
тяги, — об эксплуатации  
«Ермака»:

— Три переданных в локомотивное депо Смоляниново электровоза 4ЭС5К успешно работают на железной дороге, в том числе и на сложных участках — при подъемах 30 о/оо и радиусах кривых до 200 м. За все это время не зафиксировано ни одного отказа и внепланового ремонта по моторно-осевым подшипникам качения. При эксплуатации между техническим обслуживанием в течение 240 часов 4ЭС5К не заходят на экипировку песком, за исключением неблагоприятных погодных условий (снег, дождь), периодичность которых в среднем составляет от 120–160 часов работы на участке обращения Смоляниново — Находка.



Сравнительные технические характеристики электровозов	3ЭС5К	4ЭС5К
Формула ходовой части	3x(20-20)	4x(20-20)
Нагрузка от колесной пары на рельсы, т	24,5±0,5	25,0±0,5
Масса электровоза, т	294±6	400±8
Мощность в часовом режиме на валах тяговых двигателей, кВт, не менее	9840	13120
Сила тяги продолжительного режима, кН (тс), не менее	846(86,2)	634(64,7)
Конструкционная скорость, км/ч, не менее	110	110
Электрическое торможение	Рекуперативное	
КПД электровоза в продолжительном режиме в тяге, не менее	0,86	

создана односекционная модификация «Ермак» — Э5К.

В том же 2007 году началось серийное производство грузового трехсекционного электровоза ЗЭС5К. Добавление промежуточной секции между двумя основными увеличило мощность с 6560 до 10 000 кВт. В 2013 году эта модификация «Ермак» стала лауреатом Всероссийского конкурса программы «100 лучших товаров России» в номинации «Продукция производственно-технического назначения».

В конце 2013 года на рельсы НЭВЗ выпустил модифицированный трехсекционный электровоз «Ермак» № 434 с поосным регулированием силы тяги, независимым регулированием возбуждения тяговых двигателей и микропроцессорной системой управления с расширенной диагностикой. Сила тяги в зоне сцепления у них выросла на 10%, повысив весовые нормы грузовых поездов и открыв возможность уверенно работать на участках со сложным рельефом. В 2016 году новая модификация «Ермаков» была рекомендована ЦТ Российских железных дорог к серийному выпуску.

### Успешная эксплуатация

В декабре 2014 года НЭВЗ передал РЖД новые четырехсекционные электровозы, достигшие беспрецедентной мощности — 13 120 кВт в часовом режиме, сделав возможным тягу тяжеловесных поездов массой до 7,1 тысячи тонн. Сквозной проход между всеми секциями позволяет контро-

**В 2014–2017 ГОДАХ  
В КОРПОРАТИВНОМ  
УЧЕБНОМ ЦЕНТРЕ  
НЭВЗа  
ПО ПРОГРАММЕ  
«КОНСТРУКТИВНЫЕ  
ОСОБЕННОСТИ  
И ПРАВИЛА  
ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ЭЛЕКТРОВОЗА  
ЗЭС5К» БЫЛИ  
ОБУЧЕНЫ:**

**машинисты-  
инструкторы депо  
ОАО «РЖД» —  
40 ЧЕЛОВЕК**

**ремонтный  
персонал  
ООО «ТМХ-Сервис» —  
71 ЧЕЛОВЕК**

**преподаватели  
учебных центров  
ОАО «РЖД» —  
40 ЧЕЛОВЕК**



**ВАЛЕРИЙ ЗАДОРЖНЫЙ,  
руководитель группы электровозов  
переменного тока ООО «ПК «НЭВЗ», —  
о перспективах «Ермака»:**

— По результатам опытной эксплуатации трехсекционного электровоза № 434 и первых трех моделей 4ЭС5К в конструкцию локомотивов с поосным регулированием силы тяги внесены изменения. Теперь электровозы этой модификации станут еще более привлекательными для проекта «Новый шелковый путь» РЖД на Транссибирской магистрали. Эта перспектива была рассмотрена на совещании в департаменте управления бизнес-блоком «Железнодорожные перевозки и инфраструктура» РЖД 6 июля 2017 года. По его результатам было принято решение организовать тягово-энергетические испытания электровоза серии ЗЭС5К с системой поосного регулирования силы тяги для проведения эксплуатационной проверки возможности вождения на Восточном полигоне поездов массой 7,1 тысячи тонн, сформированных из вагонов с осевой нагрузкой 25 тонн.

лировать техническое состояние оборудования в высоковольтных камерах на всех секциях электровоза в движении. При этом новый «Ермак» 4ЭС5К отвечает всем требованиям технического задания, критериям безопасности на железнодорожном транспорте, нормам Технического регламента Таможенного союза и обеспечивает комфортные условия работы локомотивных бригад.

### Учимся вместе!

В Корпоративном учебном центре НЭВЗа организовано обучение по программе «Конструктивные особенности и правила эксплуатации электровоза ЗЭС5К» для конструкторов и испытателей завода, а также работников ОАО «ВЭЛНИИ» и АО «ЛЭС» (изготовителя микропроцессорной системы управления и диагностики оборудования электровозов).

Эти учебные мероприятия способствуют снижению аварийности на железных дорогах, помогают машинистам грамотно эксплуатировать технику, а ремонтникам — восстанавливать ее работоспособность, что в итоге увеличивает надежность ее функционирования. Эффективность такого обучения достигается за счет того, что теоретическую

### КСТАТИ

По отзывам опытных машинистов-инструкторов, показатели удельного расхода электроэнергии на тягу поездов в среднем на 3,5% меньше, чем у объединенных по системе множественных единиц. Тормозная сила нового «Ермака» в режиме рекуперативного торможения выше, чем у двухсекционного предшественника в два раза. До конца 2017 года НЭВЗ предстоит изготовить и поставить в депо Смоляниново ДВЖД еще пять четырехсекционных электровозов.

часть курса преподают разработчики электровозов и их электронной «начинки», а в процессе обучения используется производственная база завода и испытательное оборудование этих организаций.

Машинисты, прошедшие курсы в учебном центре НЭВЗа, изучили все тонкости эксплуатации «Ермаков» и узнали особенности его конструкции. Теперь они передают эти навыки своим коллегам — в депо. Сотрудники НЭВЗа, в свою очередь, получают обратную связь от машинистов, эксплуатирующих локомотивы, что очень полезно при разработке будущих моделей «Ермаков».

Текст: Анна Семенюк

Фото из архива пресс-службы НЭВЗа



**ДЕНИС КОСЬЯНЕНКО,  
машинист-инструктор депо Хилок  
Читинского отделения Забайкальской  
дирекции тяги, — об обучении вождению  
«Ермака»:**

— Я дважды повышал свою квалификацию на НЭВЗе. Очень доволен организацией и проведением занятий. Мы узнали много нового о конструктивных особенностях локомотива и приемах его эффективной эксплуатации при помощи электрических и пневматических схем учебно-методических материалов, мультимедийной техники и, конечно же, тренажера ЗЭС5К — в кабине электровоза с реальными органами управления.

# ДВИГАТЕЛИ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Трансмашхолдинг, завершив разработку головных образцов Д300 и Д500, начал подготовку к развертыванию на их базе производства двух типоразмерных рядов дизелей двойного назначения. Первое практическое применение дизелей нового ряда Д300 запланировано на 2018 и 2019 годы на тепловозах Брянского завода.



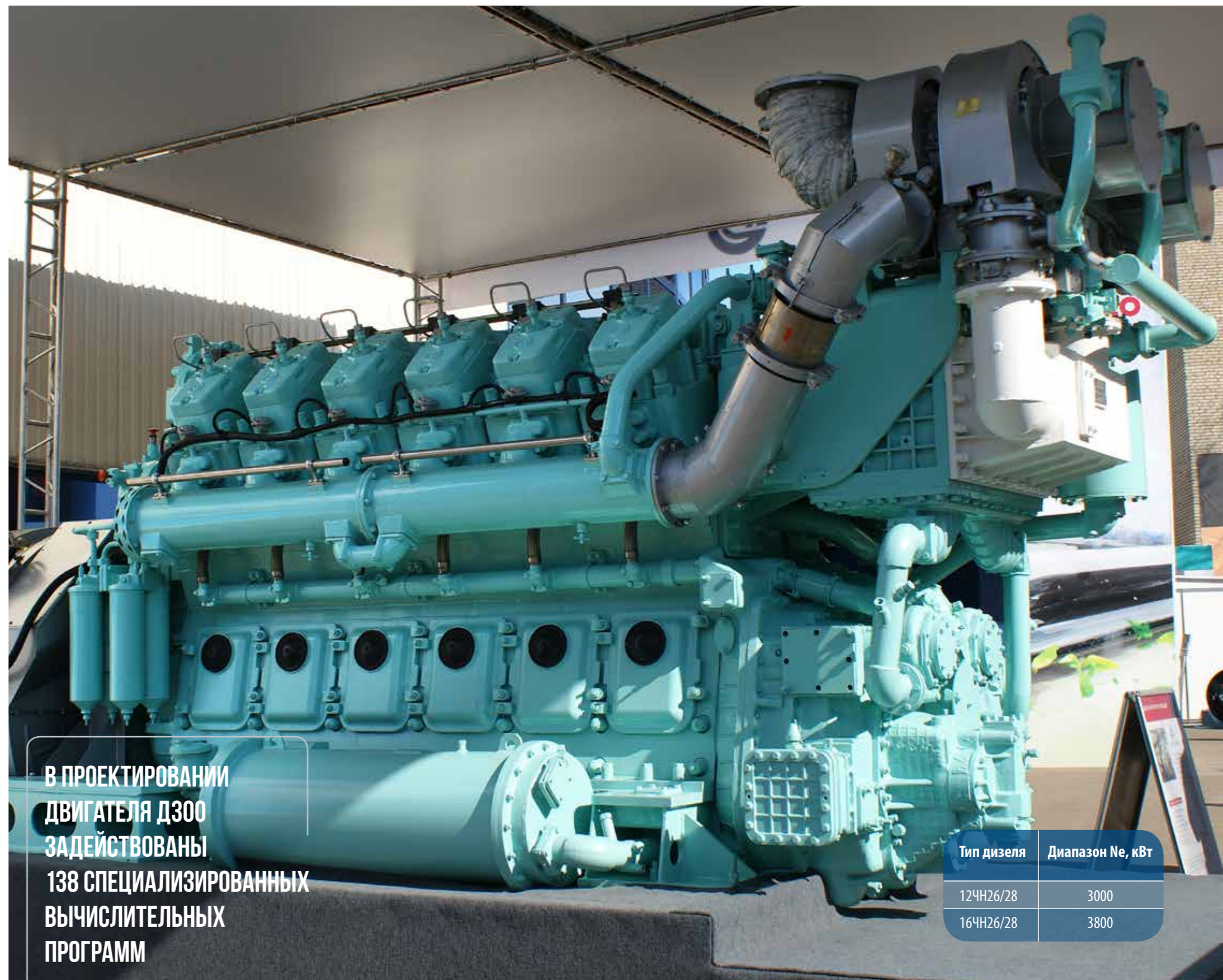
**ВАЛЕРИЙ РЫЖОВ,**  
заслуженный конструктор  
Российской Федерации, лауреат  
премии Правительства Российской  
Федерации в области науки  
и техники

## Практическое применение

Перспективы использования новых разработок Трансмашхолдинга огромные: локомотивостроение, судостроение, резервное энергоснабжение АЭС, малая энергетика.

Головной образец дизеля Д300 создан в варианте, предназначенном для локомотивов. Это обусловлено тем, что режим работы базовых деталей цилиндрического комплекта двигателя с точки зрения термоусталости самый тяжелый именно на локомотиве.

Первый образец ряда Д300 (заводская марка 12ЛДГ300) – это V-образный форсированный двигатель мощностью 2650 кВт при частоте вращения 1000 об/мин. Предназначен для замены дизелей типоразмерного ряда Д49. По массе и габаритам он почти не отличается, что делает возможным его применение в разных типах тепловозов. Кроме того, новый двигатель



**В ПРОЕКТИРОВАНИИ  
ДВИГАТЕЛЯ Д300  
ЗАДЕЙСТВОВАНЫ  
138 СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ  
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ  
ПРОГРАММ**

Тип дизеля	Диапазон Ne, кВт
12ЧН26/28	3000
16ЧН26/28	3800

**ДВИГАТЕЛИ ТИПА Д300**

Типоразмерный ряд двигателей Д300 размерности ЧН26/28 создан на замену двигателей типа Д49.

В конструкторском облике этого двигателя сохранены лучшие технические решения двигателя типа Д49.

Универсальный дизель 12Д300 мощностью до 2650 кВт предназначен для пассажирских и грузовых локомотивов.

Использование инновационных технологий, применение новейших разработок в создании двигателей типа Д300 позволяет достичь современных требований по техническим, экологическим и экономическим показателям.

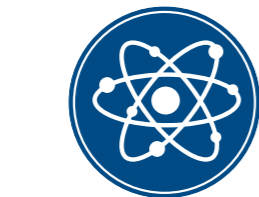
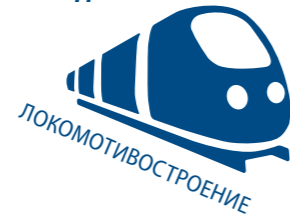
сконструирован таким образом, что инфраструктура, предназначенная для обслуживания двигателя Д49, может быть использована и для обслуживания Д300. Поэтому реконструкции депо не потребуется. То есть внедрение двигателя Д300 не будет сопровождаться дополнительными затратами в части эксплуатации.

В его конструкции заложена потенциальная возможность дальнейшего совершенствования и развития типоразмерного ряда. На базе Д300 предполагается создать ДГУ, которые будут востребованы в других отраслях.

Срок службы таких дизелей — до 50 лет. В базовой модификации изначально заложена возможность модернизации.

Дизели Д300 будут изготавливаться в вариантах от 8 до 16 цилиндров. Первое практическое применение дизеля Д300 планируется в 12-цилиндровом исполнении для тепловоза 2ТЭ25АМ мощностью 2650 кВт в одной секции. Производство — Брянского машиностроительного завода.

В 16-цилиндровом исполнении двигатель Д300 мощностью 3300 кВт в одной секции будет поставлен на БМЗ в 2019 году для тепловоза 2ТЭ25КМ. Эти модификации дизель-генераторов созданы как импортозамещающие и являются альтернативой германским дизелям серии М400 фирмы MTU и американским серии GEVO фирмы GE.

**Перспективы применения V-образных двигателей типа Д300:**

АТОМНАЯ И МАЛАЯ ЭНЕРГЕТИКА



СУДОСТРОЕНИЕ

**ИЗ ИСТОРИИ**

Первые проработки вариантов головных образцов дизелей Д300 и Д500 были начаты по инициативе КБ Коломенского завода в 2010 году. Уже тогда было принято решение о создании двух новых типоразмерных рядов двигателей двойного назначения: размерности 26/28 в мощностном диапазоне 1000–3500 кВт и 26,5/31 — соответственно, 3500–7500 кВт.

Основные работы по проектированию и созданию головных образцов 12ЛДГ300, 12ЛДГ500 и 20ЭДГ500 были выполнены в ходе работ по Федеральной целевой программе «Национальная технологическая база» (начиная с 2012 года).

**Преимущества конструкции**

По сравнению с конструкцией дизелей Д49 в Д300 существенно улучшены условия работы поршневой группы за счет применения новой силовой схемы с моноблочной опирающейся на блок безрубашечной втулкой.

По сравнению с двигателями Д49 упрощено устройство привода распределительного вала, исключены мультипликаторы приводов стартера генератора и возбуждателя, оптимизирована кинематика поршня и прицепного шатуна. Система пуска предполагает два варианта — инверторный и пневматический. С целью обеспечения конкурентоспособности экономических и экологических показателей двигатель форсирован по рабочему процессу путем увеличения максимального давления сгорания и организации вихревого движения топливовоздушной смеси. Этому также способствует использование двух параллельно работающих высокоэффективных турбокомпрессоров фирмы ABB (Швейцария) и системы питания импульсного действия с электронным управлением, что повышает способность к приему нагрузки в два раза и существенно увеличивает надежность.

Двигатель имеет модульную конструкцию с применением самых современных материалов, с использованием термических, химико-термических обработок и методов упрочнения деталей.

Применены газоплотные поршни овально-бочкообразной формы с антифрикционным покрытием нового поколения, тонкостенные биметаллические подшпипники с трехкомпонентным антифрикционным покрытием, которое обеспечивает повышенную несущую способность. Шейки коленчатых валов азотированы и хонингованы с нанесением маслоудерживающей сетки. Крышки, втулки и блок цилиндров выполнены из специального высокопрочного легированного чугуна.

Увеличение рабочего объема цилиндра до 15 литров позволяет поднять агрегатную мощность двигателя при умеренной скорости поршня и форсировке по рабочему процессу, что обеспе-

Агрегатная мощность, кВт:	
12 цилиндров	2650
16 цилиндров	3300
Частота вращения, мин <sup>-1</sup>	1000
Масса дизель-генератора, кг	
12 цилиндров	26 500
16 цилиндров	30 000
Удельный расход топлива По ISO 3046-1, г/кВт·ч	185
Удельный расход масла на угар, г/кВт·ч	0,6
Назначенный ресурс до переборки, тыс. час.	24
Ресурс до капитального ремонта, тыс. час.	60

чивает увеличение ресурса до первой переборки и капитального ремонта.

Дизель новой размерности спроектирован по модульному принципу на базе современных концепций развития конструкций дизелей. При разработке конструкции широко использованы технологии САД/CAM/CAE в виде взаимосвязанных расчетных комплексов, интегрированных по принципу иерархии в корпоративную вычислительную сеть. Это позволяет выполнять анализ и синтез конструкции путем создания трехмерных виртуальных отображений и математического моделирования процессов. Наиболее мощными комплексами являются Unigraphics, Solid Edge, Adams, Nastran, Patran, Marc и другие.

**Двигатели двойного назначения**

Теперь на базе размерности ЧН 26/28 планируется развить новый типоразмерный ряд двигателей двойного назначения мощностного диапазона от 1000 до 3500 кВт, который заменит типоразмерный ряд дизелей Д49. Эти силовые агрегаты будут созданы путем синтеза унифицированных силовых модулей типоразмерного ряда двигателей, удовлетворяющих требованиям как гражданских, так и военных объектов, производство которых осуществляется на одной технологической базе по унифицированным технологиям.

Специфика заключается в том, что при проектировании типоразмерного ряда головной образец создается по наиболее жестким требованиям, сформированным путем прогнозирования развития установок по уровню форсирования,

**РЯД КОНСТРУКТОРСКИХ РЕШЕНИЙ, ПРИМЕНЕННЫХ НА ДИЗЕЛЕ Д300, ЗАЩИЩЕН ПАТЕНТАМИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ресурсу, экологическим и весогабаритным показателям.

Таким образом, при создании агрегатов различного назначения силовая база двигателей остается постоянной, а необходимые характеристики обеспечиваются путем комбинации систем воздухообеспечения, топливной аппаратуры и ряда внешних и серийных узлов обеспечения. Такой подход существенно сокращает сроки создания установок на базе двигателя и позволяет повысить качество проектирования и изготовления ДГУ.

Понятие двигателей двойного назначения появилось сравнительно недавно. Благодаря широкой унификации базовых узлов, составляющих силовую основу двигателя (цилиндро-поршневой группы, блока цилиндра, коленчатого вала и др.), стало возможным на одной и той же базе быстро компоновать силовые установки самого широкого назначения. В частности, дизель-генераторы локомотивные, для атомных электростанций, главные силовые установки для кораблей и подводных лодок ВМФ России и дизель-генераторные установки для объектов спецназначения (космодромов, баз воздушно-космических сил и т. д.).

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ**

- Новая силовая схема с моноблочной, опирающейся на блок цилиндров, безрубашечной втулкой.
- Поршневые кольца с несимметричным бочкообразным сечением, металлокерамическим покрытием и заданной эпюрой радиального давления.
- Поршни с несимметричным овально-бочкообразным профилем.
- Коренные вкладыши типа TIAN.
- Шатунные вкладыши типа TIAN.
- Тяговый агрегат без электрических машин.
- Автоматический самоочищающийся фильтр.
- Максимальное давление сгорания — 180 бар.
- Максимальное давление впрыска — 1800 бар.
- Оптимальная камера сгорания.
- Электронная система перепуска воздуха и газов.
- Турбокомпрессоры с повышенным КПД.
- Увеличение длины хода до 280 мм.
- Увеличение рабочего объема цилиндра до 14,86 л.

**РАЗВЕРТЫВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА РЯДА ДВИГАТЕЛЕЙ ДВОЙНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ПОЗВОЛИТ ОСУЩЕСТВИТЬ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В ДИАПАЗОНЕ МОЩНОСТИ 3300–7500 кВт И ВЫЙТИ НА МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЫНОК**

# ОТ «СУХОПУТНОГО ПАРОХОДА» — К «ПОБЕДЕ»



125 лет назад Брянский машиностроительный завод выпустил свой первый паровоз — «К<sup>б</sup>». За ним последовали другие высококлассные модели — «овечки», «букашки», «сушки», ставшие символами эпохи. Всего же за более полувека завод изготовил свыше пяти тысяч паровозов различных модификаций!

## Сухопутный паровоз и легендарная «овечка»

Первый российский паровоз встал на рельсы в 1833 году. Популярный в то время «Горный журнал» восторженно писал о судьбоносном событии: «Сухопутный паровоз», детище уральских крепостных Черепановых, успешно прошел по «нарочно приготовленным на длине 400 сажен чугунным колесопроводам...»

А уже в 1890 году Брянский завод получил первый заказ на изготовление паровозов типа 0-4-0 серии «К<sup>б</sup>» с 2-цилиндровой машиной компаунд для Юго-Западных железных дорог. Позже паровозы этой серии получили обозначение «Ч<sup>б</sup>» («Ч» обозначает четырехосный паровоз,

а индекс «б» указывает на фамилию инженера А. П. Бородина, занимавшегося изучением паровозов, оснащенных машиной компаунд). Паровозы серии «Ч<sup>б</sup>» наряду с более новыми и современными производились до 1901 года.

С 1897 года на Брянском заводе началось производство «овечек» — паровозов серии «О» с различными буквенными индексами. Эти 600-сильные локомотивы для грузового движения с осевой формулой 0-4-0 и компаунд-машиной, разработанные талантливым конструктором Вацлавом Лопушинским, воплощали на тот момент лучшие достижения мирового транспортного машиностроения. Безотказные в самых тяжелых условиях, эти паровозы на

Паровоз Серго Орджоникидзе (СО)

долгие годы оставили о себе добрую память в сердцах железнодорожников.

## Торжество инженерной мысли

В 1900 году на Всемирной выставке в Париже под индексом «Н810» был представлен построенный Брянским заводом паровоз системы швейцарского инженера Малетта (серии θ — «Фита») с шестью движущими осями и сочлененной рамой. Он имел силу тяги в полтора раза выше, чем у самых мощных локомотивов того времени. Среди прочих экспонатов, демонстрировавших уровень развития науки и техники на рубеже веков, мощный грузовой локомотив привлек большое внимание. Паровоз, присланный на выставку, был построен в 1899 году и после своего триумфа прослужил вплоть до 1957 года.

Мощные машины с поворотной передней тележкой и малой нагрузкой на ось серии θ («Фита») обеспечили массовые перевозки грузов по дорогам со слабым строением пути. На Международном железнодорожном конгрессе в Берне (Швейцария) в 1910 году этот паровоз был признан «торжеством инженерной мысли».

В то же время по расходу топлива сочлененные паровозы оказались недостаточно экономичными. В 1910 году Брянский завод разработал проект модернизированного паровоза «Фита-Ч<sup>б</sup>» (брянский) с более производительным перегревателем. Модернизированные сочлененные локомотивы строились Брянским, а затем и Коломенским заводами до 1916 года. В 1908 году инженерами завода под руководством конструктора Николая Денисова создан пассажирский паровоз серии «Б» («Брянский»), известный под прозвищем «букашка». Этот паровоз с осевой формулой 2-3-0, расчетной силой тяги 9 тонн, развивающий скорость до 120 км/ч, оказался самым мощным, экономичным и быстроходным локомотивом своего времени.

В предреволюционные годы Брянский завод стал одним из ведущих центров отечественного машиностроения. С 1916 года на предприятии стали строить паровозы типа 0-5-0 серии «Э», которые под разными индексами выпускались в нашей стране на протяжении 40 лет.

## Достижения нового времени

После потрясений Гражданской войны страна нуждалась в срочном пополнении пассажирского локомотивного парка. В 1925 году на Брянском заводе изготовлен первый пассажирский паровоз типа 1-3-1 серии «СУ» — «Сормовский усиленный». «Сушки» были одними из самых

мощных пассажирских паровозов и красивейшими из машин на отечественных железных дорогах того времени. Модернизации требовал и грузовой подвижной состав. В 1933 году разработан товарный паровоз серии «СО» («Серго Орджоникидзе»), способный пройти свыше 1700 км без набора воды, со сниженным примерно на четверть расходом топлива за счет конденсации пара — явление небывалое в истории паровозостроения.

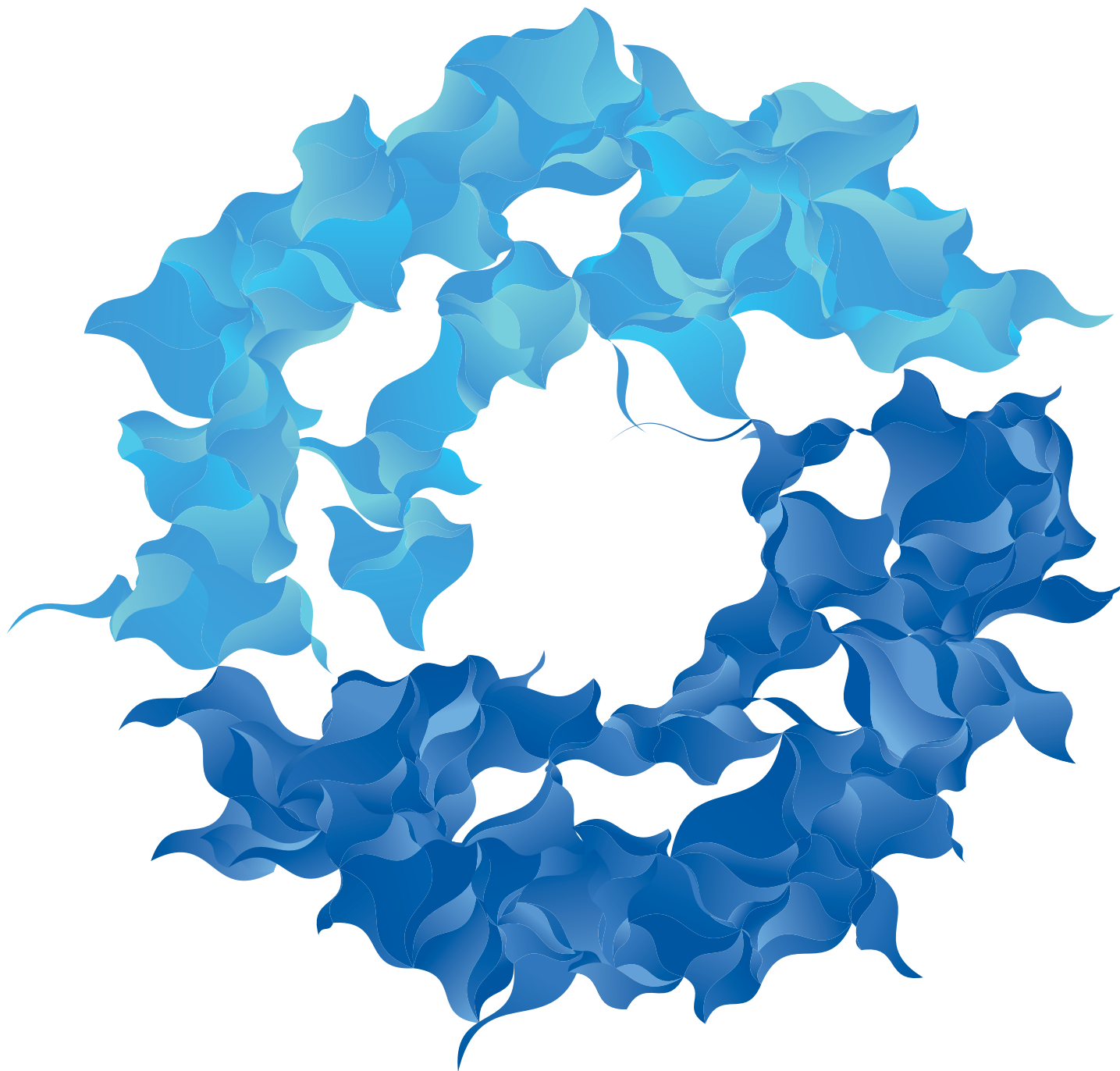
Десятый локомотив этого типа брянского производства в 1937 году совершил пробег, равного которому не было в истории мирового железнодорожного транспорта. Паровоз под руководством машиниста-орденоносца Макарова прошел с тяжеловесным эстафетным составом по маршруту Москва — Владивосток — Москва около 30 тысяч км в тяжелых погодных условиях без единой поломки.

С 1945 года завод рождается заново, получив название Брянский паровозостроительный. В 1946 году машиностроителями изготовлен и испытан первый паровоз «Победа» мощностью 2200 л. с. Экономичные паровозы типа 1-5-0 со сцепной массой 90 тонн и умеренной нагрузкой на ось должны были удовлетворить возросшую потребность в грузовых паровозах после окончания Великой Отечественной войны. В начале 1947 года паровозу «Победа» было присвоено обозначение серии «Л» по фамилии главного конструктора Льва Лебедевского.

Эта модель завершила заводскую историю паровозов — ее производство прекратилось только в связи с переходом на тепловозную тягу. Всего с 1892 по 1950 год в Брянске изготовили более 5 тысяч паровозов.

Победа 1946.12.17 первый после войны





*Нам 15 лет*