ЖУРНАЛ ДЛЯ ПАРТНЕРОВ

Трансмашхолдинг

№ 4 12/2017

ТРАМВАЙ «ВИТЯЗЬ»: ХРОНИКИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

СТР. 4

Алексей Куденко / РИА «Новости»

СТР. 10

ЭП2Д — электропоезд для российских городов

СТР. 16

Новые дизели для ВМФ России

СТР. 24

«Прадедушка» трамвая «Витязь»

НОВОСТИ 1

ЭКСПЛУАТАЦИЯ
Гордый «Витязь» покорил Москву 4

ГЛАВНАЯ ТЕМА
ЭП2Д — электропоезд для каждого крупного российского города 10

ТЕХНОЛОГИИ
Новые дизели для ВМФ России 16

ПРОИЗВОДСТВО
Особенности внедрения TPSYS в Трансмашхолдинге 20

ИСТОРИЯ
«Прадедушка» «Витязя»: судьба первого российского трамвая 24

12+

№ 4 12/2017 ЖУРНАЛ ДЛЯ ПАРТНЕРОВ
Трансмашхолдинг

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 11.12.2017
Отпечатано в типографии «Медиаколор»,
г. Москва, ул. Вольная, д. 28
Тираж 999 экз.

Распространяется бесплатно

НАШ ОТВЕТ САНКЦИЯМ

Электропоезд ЭП2Д стал лауреатом национальной премии в области импортозамещения «ПРИОРИТЕТ-2017» в номинации «Транспорт»

ЭП2Д выпускает Демиховский машиностроительный завод. На базе этой машины разработана технологическая платформа для целой линейки российских электропоездов нового поколения. В конструкции поезда реализованы современные технические решения, которые не только повышают комфорт и безопасность перевозки пассажиров, но и позволяют уменьшить эксплуатационные расходы. Производители ЭП2Д отмечают, что этот электропоезд — современный, экономичный и очень комфортабельный. Он разработан с учетом мнений пассажиров и пожеланий пригородных компаний. Вагоны соответствуют международным стандартам качества и комфортабельности: в них есть специальные крепления для провоза велосипедов, откидные пеленальные столы, места для маломобильных пассажиров.

Так как около 90% комплектующих ЭП2Д производится в России, неудивительно, что именно этот электропоезд стал лауреатом премии в области импортозамещения. Следует отметить, что Демиховский машиностроительный завод получил эту престижную награду уже во второй раз: в 2015 году предприятие было отмечено дипломом победителя в номинации «Машиностроение».

О том, как ЭП2Д завоевывает позиции на просторах России (и не только), читайте на стр. 10

ДОГОВОР ОТКРЫТОСТИ

Октябрьский электровагоноремонтный завод (ОЭВРЗ) подписал с Петербургским метрополитеном соглашение об информационном сотрудничестве.

Подписи под документом поставили исполнительный директор ОЭВРЗ Артем Овелян и заместитель начальника метрополитена Санкт-Петербурга — начальник службы подвижного состава Игорь Шлендов. Цель соглашения — содействие повышению эффективности информационного обмена, улучшение клиентского сервиса, перевозочного процесса и транспортной безопасности на метрополитене, а также формирование путей совершенствования технического и технологического обеспечения метрополитена.

Документ призван укрепить сотрудничество предприятия-изготовителя и Петербургского метрополитена в части предоставления информации о современных достижениях науки и техники, новых технологиях и технических решениях, имеющих действительную или потенциальную возможность быть использованными в метрополитене для повышения эффективности перевозочного процесса и транспортной безопасности, обучения технических специалистов метрополитена особенностям новой техники.

СЕРТИФИКАТ ЕСТЬ!

БМЗ получил сертификат соответствия на маневровый тепловоз ТЭМ28.

Документ дает право на изготовление и реализацию 100 тепловозов этой серии в течение пяти лет — до октября 2022 года.

По своим параметрам машина находится на уровне передовых мировых образцов. Маневровый тепловоз ТЭМ28 мощностью 895 кВт с электрической передачей переменно-постоянного тока способен водить составы, масса которых в полтора раза больше, чем способны обслуживать маневровые машины выпускаемых сегодня массовых серий. Он одинаково эффективен как на тяжелых маневровых, вывозных, так и на легких горочных работах. Использование ТЭМ28 может обеспечить снижение расхода топлива более чем на 25%, заметное уменьшение затрат на техническое обслуживание.

Важная конструкционная особенность инновационной разработки БМЗ — модульность, которая дает возможность создавать несколько серий машины с большим различием характеристик: как общих, так и уникальных, присущих конкретной серии.

ПО НИЖНЕМУ С КОМФОРТОМ

Метровагонмаш поставил вагоны модели 81-717.6/714.6 в метрополитен Нижнего Новгорода.

Всего в Нижний Новгород (электродепо «Пролетарское») передано 23 вагона метро, 10 головных вагонов и 13 промежуточных. Сумма контракта — 1 млрд 300 млн рублей.

Новый подвижной состав отвечает самым строгим требованиям, предъявляемым к безопасности пассажирских перевозок. Салоны вагонов оборудованы системой видеонаблюдения. Используется принудительная потолочная вентиляция, которая позволяет осуществлять воздухообмен не только во время движения, но и во время остановок. Для освещения салонов вагонов используются люминесцентные светильники типа «световая линия». Для внутренней отделки стен применяются формованные панели из трудногорючего пластика. Сиденья в салоне исполнены с использованием стеклопластиковых каркасов. Для настила пола применяется износостойкий линолеум.

В лобовой части кабины предусмотрен эвакуационный выход. Для обеспечения соответствующих современным требованиям условий труда машиниста используется кресло с вибропоглощением и пневморегулированием.

ПЛЮС ТРИ БОГАТЫРЯ

Трансмашхолдинг поставил РЖД все запланированные в этом году электровозы 4ЭС5К.

Новочеркасский электровозостроительный завод (НЭВЗ) выполнил план 2017 года по выпуску электровозов 4ЭС5К «Ермак». К месту службы отправились три последних в нынешнем году локомотива.

Электровозы 4ЭС5К входят в число наиболее мощных локомотивов в мире. Машины семейства «Ермак» производятся в различном исполнении, мощностной диапазон — от 6560 до 13 120 кВт и являются самой многочисленной серией современных электровозов в России. Первые электровозы были выпущены в 2007 году, и сегодня около 1150 локомотивов перевозят грузы по магистралям России. Для обеспечения выпуска современных электровозов на Новочеркасском электровозостроительном заводе создано высокотехнологичное производство, действует инжиниринговый центр. НЭВЗ является единственным в России производителем, имеющим собственное обкатное кольцо протяженностью 7,4 км.

В текущем году НЭВЗ по заказу РЖД изготовил пять локомотивов 4ЭС5К. В следующем году на Новочеркасском электровозостроительном заводе планируют создать для «Российских железных дорог» 10 таких электровозов.

С ОПЕРЕЖЕНИЕМ ПЛАНА

Тверской вагоностроительный завод (ТВЗ) досрочно построил партию вагонов для «Почты России».

Новая железнодорожная техника уже отправлена заказчику — компании «ВТБ Лизинг», которая согласно трехстороннему договору на условиях финансовой аренды передаст ее «Почте России».

Трехсторонний договор был подписан 1 сентября этого года и предполагал передачу 45 багажно-почтовых вагонов (модель 61-4505) до конца ноября. Однако, как отметил генеральный директор Тверского вагоностроительного завода Андрей Соловей, производственные мощности завода и уже имеющийся опыт строительства 60 таких вагонов для «Почты России» в 2015–2016 годах позволили выполнить контракт раньше заявленного срока.

АЛЕКСЕЙ СКАТИН,
заместитель генерального директора «Почты России» по логистике:

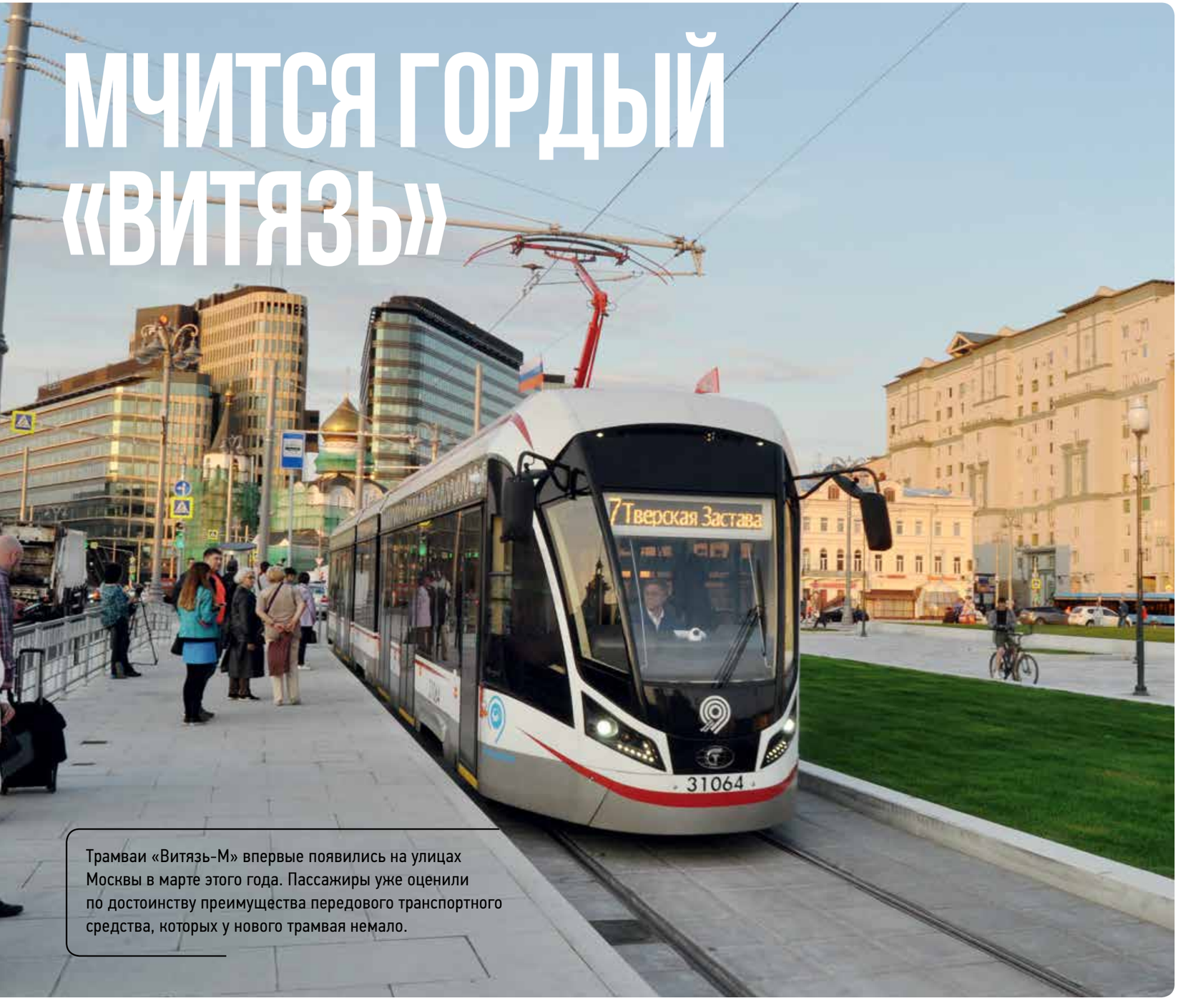
— В октябре собственный поезд «Почты России» начал ежедневное курсирование по маршруту Москва — Владивосток и в обратном направлении. В наших планах — развитие международных железнодорожных маршрутов. Новые вагоны отечественного производства помогут нам существенно обновить наш железнодорожный парк, насчитывающий около 800 вагонов. Это особенно актуально во время предновогоднего пикового периода.

ИСПЫТАНИЕ СИЛЫ

Самый мощный магистральный грузовой тепловоз БМЗ проходит испытания на БАМе.

Локомотив базируется в депо «Новая Чара». На магистрали он проедет 50 тыс. км. Ранее тепловоз 3ТЭ25К2М успешно прошел испытания в средней полосе России. В общей сложности он проехал 11 тыс. км в двух- и трехсекционном исполнении в депо «Курск» и «Курск-Сортировочный». Опытный пробег по согласованной с ОАО «РЖД» программе стал успешным завершением предварительных испытаний. Тепловоз выполнил работу по перевозке около 240 тыс. тонн груза, максимальный вес поезда составил 8230 тонн.

МЧИТСЯ ГОРДЫЙ «ВИТЯЗЬ»



Трамваи «Витязь-М» впервые появились на улицах Москвы в марте этого года. Пассажиры уже оценили по достоинству преимущества передового транспортного средства, которых у нового трамвая немало.

Маршруты московские

Первые вагоны «Витязь-М» (модель 71–931) появились на самом популярном маршруте города — № 17. Он соединяет микрорайоны Медведково и Останкино, перевозя за сутки до 63 тысяч пассажиров, а за месяц — более полутора миллионов.

Сейчас на этом маршруте курсируют только новые вагоны. Можно смело утверждать, что по сравнению с аналогичным периодом 2016 года пассажиропоток увеличился, москвичи пользуются этим видом транспорта и отдают должное комфортабельности новых вагонов.

На сегодняшний день «Витязями-М» укомплектовано шесть из семи маршрутов трамвайного депо имени Баумана. Для этого понадобилось 110 вагонов. Следующие вагоны, которые будут поставлены в Москву в 2018 году, пойдут в депо «Октябрьское». И третья партия (2019 год) предназначается для депо имени Русакова. Таким образом, весь северо-восток и восток Москвы будет оснащен новыми вагонами.

Старые трамваи тоже пока еще можно увидеть на улицах Москвы, но по мере поступления новых вагонов они выводятся из эксплуатации.

В настоящее время ГУП «Мосгортранс» готовит техническое задание на вторую, аналогичную партию вагонов, которая позволит полностью укомплектовать все московские трамвайные депо (за исключением района Строгино, что на западе Москвы, так как там эксплуатируется 70 польских вагонов нового поколения Pesa). Поставка планируется в таком же режиме — сроком в три года, по 100 вагонов в год.

Причины популярности

- Подвижной состав является низкопольным, что очень удобно для перевозки маломобильных групп населения. Кроме того, он оснащен аппарелями для заезда инвалидных колясок, а внутри салона предусмотрены специальные места для их парковки, оснащенные ремнями безопасности.
- Трамвай очень комфортный. Не только для пассажиров, но и для людей, живущих на улицах, по которым курсируют трамваи, немаловажно, что вагоны тихие. Это свойство, а также плавность хода обеспечивается применением тележек новой конструкции, которых в вагоне три.
- Новый вагон просторный и широкий. «Витязь» — один из самых больших трамваев в мире по ширине салона.
- Количество дверей в вагоне — их всего шесть — позволяет сократить время на посад-

ИГОРЬ БИКМАЕВ,
директор Трамвайного управления ГУП «Мосгортранс»:

— Все транспортные средства, которые закупает ГУП «Мосгортранс», отвечают самым высоким современным требованиям безопасности и надежности. Все они обязательно адаптированы для проезда маломобильных групп граждан. Требования были подробно изложены в ТЗ, и Метровагонмаш, который выиграл тендер на поставку вагонов «Витязь-М» в Москву, все эти требования выполнил — представил подвижной состав в полном соответствии с нашим запросом.

ИГОРЬ БИКМАЕВ, директор Трамвайного управления ГУП «Мосгортранс»:

— Это новая ступень в развитии трамваестроения. Это совершенно другой вагон, который соответствует самым высоким требованиям. Предшественник «Витязя-М» — вагон модели 71–623 оранжево-синей окраски. Вы можете видеть его в городе. Это тоже современный вагон: у него есть зона с пониженным полом, он адаптирован для перевозки маломобильных групп граждан. Но даже это не ставит его на одну ступень с вагоном «Витязь-М». В отличие от него на вагоне «Витязь-М» применены тележки новой конструкции, обеспечивающие плавность хода, шесть дверей вагона позволяют уменьшить время на посадку и высадку пассажиров, тем самым увеличить скорость вагона на маршруте. При этом привода дверей бесшумные, оснащены датчиками противозажатия и системами, позволяющими открывать двери как водителем из кабины, так и пассажиром индивидуально. Тем самым в салоне сохраняется стабильный температурный режим.

ку и высадку пассажиров. При этом привода дверей бесшумные, также установлены датчики противозажатия и системы, позволяющие открывать двери как водителю из кабины, так пассажиру индивидуально. Если, например, войти или выйти нужно одному человеку, то нет необходимости открывать все двери в вагоне. Достаточно открыть одну, что, кстати, сохранит комфортную температуру в салоне.

- Вагон может перевозить одновременно до 260 пассажиров, 60 из них — на сидячих местах. Такая вместимость считается очень высокой.
- В вагоне — отдельно в салоне, отдельно в кабине водителя — действует система климат-контроля, поддерживающая комфортную температуру в любое время года.
- Для соблюдения мер безопасности вагон оснащен системами видеонаблюдения. Они отслеживают, что делается в кабине, в салоне, сзади и впереди вагона, а также то, как работает крышевое оборудование. В кабине водителя установлен двухтерабайтный жесткий диск, записи на нем сохраняются в течение 30 дней. Эти видеозаписи бывают востребованы при расследовании эпизодов вандализма, ДТП, проезда безбилетников.
- Благодаря системе спутниковой навигации диспетчер в любой момент времени может увидеть, где находится вагон, какова дорожная ситуация на маршруте, что происходит на улицах города.
- Вагон оснащен электронным информационным табло, которое показывает номер маршрута, температуру воздуха в салоне и на улице, пункты маршрута, по которому движется трамвай, и название следующей остановки.

НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ «ВИТЯЗЯМИ-М» УКОМПЛЕКТОВАНО ШЕСТЬ ИЗ СЕМИ МАРШРУТОВ СТОЛИЧНОГО ТРАМВАЙНОГО ДЕПО ИМЕНИ БАУМАНА. ДЛЯ ЭТОГО ПОНАДОБИЛОСЬ 110 ВАГОНОВ. СЛЕДУЮЩИЕ ВАГОНЫ, КОТОРЫЕ БУДУТ ПОСТАВЛЕНЫ В МОСКВУ В 2018 ГОДУ, ПОЙДУТ В ДЕПО «ОКТЯБРЬСКОЕ»

Взгляд из кабины

Удобство и вообще достойные условия работы для водителя оказывают существенное влияние на безопасность движения. Производители «Витязя» позаботились об этом.

Кабина водителя нового трамвая оснащена системой климат-контроля. Кресло водителя комфортное, снабжено ремнем безопасности —

чувствуя себя более защищенным, водитель не отвлекается от работы. Кабина в целом стала больше по размеру, имеет эргономичную сдвижную дверцу. Она вся застеклена, что дает водителю круговой обзор проезжей части, возможность лучше оценить дорожную обстановку, причем в любое время года, так как все стекла обогреваются и не запотевают.

Благодаря АСДУ (автоматизированная система диспетчерского управления) водитель видит интервал до идущего впереди и позади него вагона, в соответствии с этим он регулирует свое движение.

Система видеонаблюдения позволяет водителю следить за тем, что происходит в салоне, ведь вагон длиной 27,5 м невозможно как следует разглядеть в зеркало заднего вида.

У каждой из шести дверей вагона установлены видеокамеры, которые позволяют наблюдать за посадкой и высадкой пассажиров, удостовериться, что посадка окончена и можно трогаться с места.

При включении реверса, то есть заднего хода, у водителя на большом электронном табло отображается картинка того, что происходит сзади. У пантографа (токоприемника) привод электрический, что также облегчает работу водителей. Достаточно нажать кнопку, и токоприемник опустится или поднимется.

АНТОН МЕДВЕДЕВ,
водитель трамвая:

— «Витязь-М» является комфортным для водителя. Я помню день, когда у нас эти вагоны появились. Тогда выбирали лучших водителей, то есть кто первым будет на них ездить, а потом обучать других. Я оказался в их числе. А там кабина такая обширная, есть место для наставника — откидное сиденье сбоку. На других трамваях такого не было, поэтому приходилось табуретку брать и садиться рядом с учеником, который трамваем управляет.

Новый вагон я освоил быстро, ничего сложного в этом нет. Кнопки, чтобы включать маршрутный указатель, отопление, освещение, — все сенсорные. Особо хочу отметить, что тормоза у «Витязя» отличные, они гораздо лучше, чем у всех вагонов, на которых я работал раньше.

Под чутким присмотром

Контракт, заключенный ГУП «Мосгортранс» с поставщиком вагонов, включает в себя техническое обслуживание подвижного состава в течение всего его жизненного цикла, который составляет 30 лет. Компания-подрядчик работает на базе трамвайного депо имени Баумана — производит плановые и внеплановые проверки, ежедневное ТО перед выпуском на линию, расширенное ТО — РК-1 и РК-2, которое вагоны проходят в зависимости от величины пробега. При выходе вагона из строя компания-подрядчик осуществляет ремонтные работы. Ею же производятся и уборка, подготовка вагона к рейсу.

Компания-подрядчик разделила с Мосгортрансом также деятельность по подготовке водителей к работе на новых трамваях. Согласно контракту обучение водителей осуществлялось поставщиком вагонов, а силами трамвайного управления — уже после обучения и под наблюдением водителей-наставников — проводилась обкатка водителей на линии.

ИГОРЬ БИКМАЕВ,
директор Трамвайного управления ГУП «Мосгортранс»:

— Все водители у нас опытные, все прошли обучение в учебном комбинате, сдают квалификационные экзамены, проходят тестирование. Поэтому переобучать водителей для работы на новых трамваях не потребовалось, так как то была скорее необходимая адаптация к новому виду транспорта. После определенного количества часов обкатки, уже привыкнув к новому вагону, водитель допускался к самостоятельной работе на этом вагоне. Но первыми поехали на них, конечно, самые лучшие водители, не имеющие замечаний.

КОММЕНТАРИИ ПАССАЖИРОВ

АЛЛА ДМИТРИЕВА, домохозяйка:
— У меня маленький ребенок, машину водить я не умею, поэтому мы с ребенком и коляской постоянно перемещаемся на общественном транспорте. Очень рада, что у нас теперь ходит новый и современный трамвай — закатить в него коляску не проблема, я легко это делаю сама. В трамвае старого образца это было невозможно, поэтому я была вынуждена просить помощи у других пассажиров и при входе, и при выходе. Везло мне с этим не всегда...

ЗАХАР НОВИКОВ, менеджер:
— Новые трамваи — супер, как в Европе! Я до работы могу доехать на трамвае, а могу на метро. И пусть на трамвае это чуть дольше, я теперь всегда его выбираю, по крайней мере на обратном пути до дома, так как он не дергается, не гремит, сиденья удобные. Еду и в окно гляжу. Это просто приятная поездка стала!

Редакция журнала «Трансмашхолдинг» благодарит сотрудников Мосгортранса за помощь в работе над материалом.

ЭП2Д: УНИКАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОПОЕЗД-ТРАНСФОРМЕР

«Современный общественный транспорт должен быть безопасным и комфортным для пассажиров», — заявил президент Владимир Путин на сентябрьском заседании президиума Госсовета, посвященном развитию пассажирских перевозок в регионах Российской Федерации. Являясь крупнейшим в России производителем железнодорожной техники, Трансмашхолдинг уже сейчас готов обеспечить пригородные пассажирские компании страны мотор-вагонным подвижным составом (МВПС) новейших моделей, отвечающим самым высоким требованиям, предъявляемым к удобству и безопасности пассажирских перевозок.

ЭП2Д разработан на Демиховском машиностроительном заводе (ДМЗ). Появление нового электропоезда стало возможным благодаря объединению опыта ведущего отечественного производителя МВПС и энергии молодой команды конструкторов.

Перед инженерами стояла непростая задача: взяв равнение на мировые тенденции в области строительства и дизайна подвижного состава, создать электропоезд в доступной ценовой категории. Это очень важно для российских пригородных пассажирских компаний (ППК), потому что, несмотря на поддержку со стороны правительства, пока нет однозначного ответа, за счет каких средств они должны обновлять свой подвижной состав, устаревший физически и морально.

Демиховскому машиностроительному заводу удалось достичь компромисса в этом вопросе — широкое использование импортозамещения позволило создать современный продукт, соответствующий всем требованиям, предъявляемым к подвижному составу сегодня. Конструкторы ДМЗ реализовали концепцию создания малосоставного электропоезда, который, в отличие от продукции других производителей, может состоять из двух-трех вагонов, что существенно повышает его эффективность на маршрутах с небольшим или маятниковым пассажиропотоком.

РАСЧЕТЫ ДЕМОНСТРИРУЮТ ВЫСОКУЮ ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭП2Д. СТОИМОСТЬ ВЛАДЕНИЯ ЭЛЕКТРОПОЕЗДОМ НА ПРОТЯЖЕНИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ОКАЗАЛАСЬ НИЖЕ НА 20–50% (В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МОДЕЛЕЙ КОНКУРЕНТОВ).

Большинство комплектующих ЭП2Д производится в России, что позволяет избежать санкционных рисков, связанных с приобретением запасных частей и расходных материалов за рубежом, и сделать электропоезд конкурентоспособным по цене. К работе над поездом привлечено более 50 предприятий, расположенных в разных регионах РФ. На данный момент уровень локализации производства составляет около 90%.

Учитывалось каждое мнение

Любой производитель подтвердит, что при создании нового продукта нет ничего важнее, чем выслушать пожелания потребителя. Именно поэтому, работая над ЭП2Д, специалисты Демиховского машиностроительного завода в первую очередь обратились ко всем тем, кто имеет дело с электропоездами каждый день. Были проанализированы пожелания российских ППК; исследованы ожидания пассажиров, проводящих в электричке по несколько часов в сутки; обобщен опыт обслуживающих подвижной состав организаций. Вся полученная информация была использована уже на первом этапе проектирования электропоезда — при составлении технического задания.

Первым с конвейера ДМЗ в декабре 2015 года сошел короткосоставный ЭП2Д, созданный в соответствии с техническим заданием, согласованным с ОАО «Российские железные дороги». Поезд включал всего два вагона: головной моторный и головной немоторный. Стоит отметить, что головной моторный вагон — новаторская разработка Демиховского машиностроительного завода. Такой тип вагона впервые был использован при формировании пассажирского электропоезда (на территории РФ).

ВЛАДИМИР МОИСЕЕВ, генеральный директор ОАО «ДМЗ»:

— Современный железнодорожный транспорт должен быть безопасным и комфортным для пассажиров — наш новый электропоезд, без сомнения, соответствует этим условиям. Главное достоинство ЭП2Д — возможность формировать пригородные поезда малой составности (2–3 вагона), а это залог экономической эффективности перевозок в отдаленных от центра областях, где пассажиропоток небольшой. Могу с уверенностью заявить, что Демиховский машиностроительный завод готов поставлять на рынок пригородного подвижного состава полную линейку современных электропоездов, подходящих как для использования в зоне мегаполисов, так и для малонаселенных регионов.

Интерьер салона и кабина машиниста ЭП2Д

Представители пригородных пассажирских компаний обратили на новинку отечественного машиностроения самое пристальное внимание. Кроме того, электропоезд был презентован главе РЖД Олегу Белозерову и премьер-министру РФ Дмитрию Медведеву.

Также в октябре 2017 года ЭП2Д был представлен правительству Армении и руководству Южно-Кавказской железной дороги (ЮКЖД), их заинтересовала возможность производства двухвагонной версии поезда в связи с необходимостью комфортабельных перевозок туристов, приезжающих в регион.

Свой поезд для любого направления

Вслед за компактным двухвагонником на предприятии началась разработка ЭП2Д стандартной составности для крупнейшего российского пригородного оператора — Центральной пригородной пассажирской компании. 11-вагонный поезд, построенный с учетом всех пожеланий ОАО «ЦППК», был рассчитан на большие объемы перевозок столичного региона: часть диванов в вагонах размещалась по схеме 2 + 2, что позволило повысить пропускную способность электропоезда в часы пик; количество сидячих мест было уменьшено; в салонах и тамбурах появились удобные поручни для стоящих пассажиров. С 2016 года поезда, произведенные по такому стандарту, поставляются в адрес ЦППК (в настоящее время в эксплуатации находится 352 вагона).

Таким образом, в линейке продукции Трансмашхолдинга появился электропоезд, подходящий как крупным, так и небольшим пригородным перевозчикам. Выгода в первую очередь экономическая — можно формировать составы от 2 до 12 вагонов под нужды конкретного заказчика и объем пассажиропотока.

Расчеты, произведенные специалистами Трансмашхолдинга, демонстрируют высокую экономическую эффективность эксплуатации ЭП2Д. По сравнению с другими современными предложениями, представленными на российском рынке, стоимость владения электропоездом производства ДМЗ на протяжении жизненного цикла оказалась ниже на 20–50% (в зависимости от сравниваемых моделей). При этом потенциальная экономия за счет более низкой стоимости обязательного периодического техобслуживания и плановых ремонтов оценивается в 40%. Срок эксплуатации электропоезда ЭП2Д составляет 40 лет.

Кроме того, пригородные компании с помощью малосоставных ЭП2Д могут сформировать собственный парк электропоездов и не тратить деньги на аренду подвижного состава. Отпадает надобность отправлять на линии длинные полупустые поезда, а следовательно, уменьшаются расходы по энергопотреблению и техническому обслуживанию.

Внутреннее наполнение салонов также будет разрабатываться в соответствии с пожеланиями и запросами определенного заказчика. Ведь к подвижному составу, используемому в регионах, требования кардинально другие, нежели к тому, который обслуживает густонаселенные районы. Пассажиропоток в регионах значительно меньше, расстояние перевозок — длиннее. Поэтому в электропоезде можно установить больше сидячих мест, входы-выходы из вагона могут быть рассчитаны на два типа платформ: высокие и низкие.

Современный, экологичный и экономичный

В ЭП2Д воплощены прогрессивные технические решения, целью которых является повышение комфорта и безопасности перевозки пассажиров.

АЛЕКСЕЙ МОГУЧЕВ, технический директор ОАО «ДМЗ»:

— Во время проектирования ЭП2Д я занимал должность главного конструктора. Работать над этим проектом было интересно: за короткий срок мы поставили на производство новую модель электропоезда, в которой были применены отработанные технические решения, а также внесены конструктивные изменения, обеспечивающие соответствие требованиям Технического регламента Таможенного союза. Подвижной состав разрабатывался с учетом мнений пассажиров и пожеланий пригородных компаний по экономическим и эксплуатационным показателям, интерьер и экстерьер поезда были полностью обновлены. Продукт получился достойным — в 2016 году электропоезд ЭП2Д стал лауреатом Всероссийского конкурса «100 лучших товаров России».

В поездах установлена новая многоконтурная система кондиционирования с функцией обеззараживания воздуха. Она позволяет поддерживать микроклимат в салоне при большом диапазоне наружных температур. Кроме того, система сама анализирует загруженность вагона и принимает решение относительно интенсивности своей работы.

Тепло- и шумоизоляция вагонов улучшилась благодаря применению особых материалов корпуса, окон и дверей новой конструкции, герметизированных межвагонных переходов. Салон электропоезда стал более удобным для пассажиров за счет использования новых сидений, поручней, широких багажных полок и суженных коробов вентиляции, не мешающих ногам. Цветовые решения также радуют: сиденья стали ярко-синими, зелеными, красными.

Поезд укомплектован всем необходимым для любой категории пассажиров: в вагонах есть крепления для провоза велосипедов, откидные пеленальные столы для младенцев, подъемник, туалетный комплекс и места крепления инвалидных колясок для лиц с ограниченными возможностями.

Пассажиры смогут отслеживать на мониторах, установленных в салонах, маршрут своей поездки, а система беспроводного доступа к локальному информационно-развлекательному порталу посредством Wi-Fi с возможностью выхода в Интернет не даст заскучать в пути.

Особое внимание при разработке нового подвижного состава было уделено вопросам безопасности. Можно с уверенностью сказать, что ЭП2Д соответствует самым строгим требованиям в этой области. Вагоны поездов оборудованы системами пассивной безопасности (крэш-системами), которые при возможной аварии позволяют значительно сократить ущерб для здоровья пассажиров и локомотивных бригад.

Благодаря установленной в кабинах поезда современной системе видеонаблюдения машинист имеет возможность контролировать все, что происходит в салонах и тамбурах, впереди состава, а также следить за посадкой и высадкой пассажиров, за положением токоприемников. Кабины машиниста ЭП2Д оснащены новейшими системами диагностики, которые позволят вовремя предупреждать неисправность и быстро находить неполадки.

В рамках Международного железнодорожного салона «Экспо 1520» Трансмашхолдинг представил вниманию пригородных компаний и пассажиров образец ЭП2Д, окраска которого выполнена в экостиле: на сегодняшний день электропоезда считаются одним из самых экологичных видов транспорта благодаря отсутствию вредных выбросов в окружающую среду. Более того, комплект энергосберегающего электрооборудования, установленный на ЭП2Д, позволяет снизить расход электричества на 20% и более. В конструкции поезда широко применены и другие энергосберегающие технологии: светодиодное освещение в салонах и тамбурах, светодиодные буферные фонари и огни контроля посадки-высадки пассажиров.

Короткосоставный (двухвагонный) ЭП2Д

Презентация электропоезда ЭП2Д президенту ОАО «РЖД» Олегу Белозерову в рамках Международного железнодорожного салона «Экспо 1520»

Готовы к большим объемам

В рамках Международного железнодорожного салона «Экспо 1520» новый электропоезд позиционировался как базовая технологическая платформа для целой линейки поездов следующего поколения как постоянного, так и переменного тока в сегменте доступного подвижного состава. Выгодное сочетание низкой цены, отработанных технических решений, реализованных в ЭП2Д, а также возможность изготовления поездов, состоящих всего из двух-трех вагонов — все это заинтересовало многие российские ППК.

Демиховский завод уже сейчас готов обеспечивать все потребности пригородных пассажирских компаний, он способен выпускать до 500 вагонов в год. В Трансмашхолдинге уверены, что большинство ППК (возможно, с учетом государственной поддержки) в скором времени начнут приобретать электропоезда нового модельного ряда ДМЗ, поскольку закупка этого экономичного подвижного состава позволит минимизировать затраты и сохранить региональную маршрутную сеть. А повышенный уровень комфорта, достигнутый в ЭП2Д с помощью использования современных технологий, придется по вкусу любому, даже самому взыскательному пассажиру.

ЭП2Д: ИНТЕРЕСНЫЕ ЦИФРЫ

40 лет
срок эксплуатации

20%
снижение расхода электричества

40%
экономия стоимости периодического технического обслуживания (по сравнению с конкурентами)

400 000 км
межремонтный пробег

от 2 до 12
возможное количество вагонов в составе электропоезда

до 50%
экономия стоимости владения электропоездом на протяжении жизненного цикла

МЫ ПОКОРЯЕМ МОРЯ И ОКЕАНЫ

ЕВГЕНИЙ ВОЖАКИН, генеральный директор ОАО «Коломенский завод»

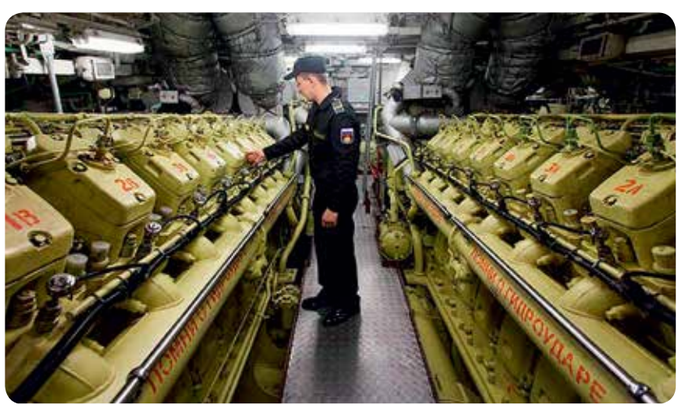
Разработка и производство современных дизельных двигателей для морского и речного флота — одно из стратегических направлений развития Трансмашхолдинга. Многие проекты в этом направлении сегодня с успехом реализуют специалисты Коломенского завода.

История больших дел

Производство Коломенского завода связано с судостроением с конца XIX века. В период 1878–1939 годов на предприятии было построено более 300 единиц флота: буксирные, грузо-пассажирские, буксирно-пассажирские, нефтеналивные пароходы, буксирные, нефтеналивные теплоходы, паровые землечерпательницы, паровые и дизельные рефулерные земснаряды, сухогрузные и нефтеналивные баржи, шаланды. Завод стал основоположником теплоходостроения — в 1908 году здесь впервые в мире был построен теплоход, который получил название «Коломенский дизель». С начала XX века предприятие поставляет дизельные двигатели для кораблей и судов различных типов: подводных лодок, противолодочных крейсеров, буксиров-толкачей, буксиров-спасателей, танкеров, тунцеловов, пожарных судов, плавучих баз и буровых установок, пограничных кораблей, катеров-охотников за подводными лодками, буксиров, научно-исследовательских судов и др.

В наше время деятельность Коломенского завода в области судового дизелестроения, прерванная в 1990-е годы, возобновилась. Предприятие принимает активное участие в процессе возрождения отечественного флота — участвует в нескольких проектах ВМФ России по строительству надводных кораблей и подводных лодок. В последних разработках дизелей для ВМФ особое внимание уделяется оснащению их системами автоматического управления, которые создаются на современной элементной базе с использованием новейшего программного обеспечения.

Наряду со специальными судовыми дизелями типа Д42 (30/38) для подводных лодок ряд новых агрегатов выполнен на базе серийных дизелей типа Д49 (26/26) модульной конструкции. Такие дизели применены на ДЭПЛ «Санкт-Петербург», корветах проектов 20380 и 20385, фрегате «Адмирал Горшков». Дизельные двигатели проходят расширенный объем испытаний непосредственно на заводе. На них имитируются все возможные штатные и нештатные режимы работы. Для этой цели созданы специальные испытательные стенды, оснащенные автоматизированными системами измерений.



В машинном отделении корабля

Черноморский проект

В период 2010–2016 годов по программе совершенствования дизель-электрических подводных лодок ВМФ России и восстановления боевой готовности Черноморского флота построено шесть подводных лодок проекта 636.3. Все они названы в честь городов, носящих почетные звания «город-герой» и «город воинской славы»: «Новороссийск», «Ростов-на-Дону», «Старый Оскол», «Краснодар», «Великий Новгород» и «Колпино».

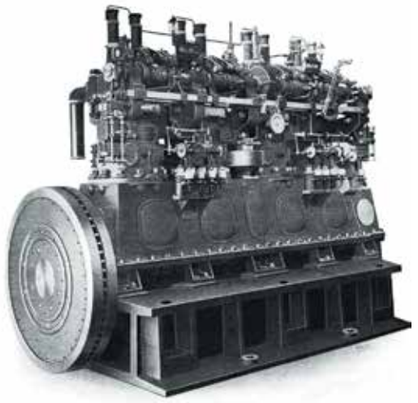
Главная силовая установка подводных лодок проекта 636.3 выполнена на базе дизель-генераторов 30ДГ (6ЧН30/38) мощностью 1500 кВт Коломенского завода. Дизель-генераторы обеспечивают жизнедеятельность лодки в надводном положении и при погружении до 6 м, а также зарядку аккумуляторных батарей. Подводные лодки модифицированного 636-го проекта имеют более высокую (по сравнению с предыдущими проектами) боевую эффективность. Оптимальное сочетание акустической скрытности и дальности обнаружения целей, новейший инерциальный навигационный комплекс, современная автоматизированная информационно-управляющая система, мощное быстродействующее торпедно-ракетное вооружение обеспечивают мировой приоритет кораблей этого класса в области неатомного подводного кораблестроения. За свою скрытность лодки этого проекта получили в НАТО неофициальное название «черная дыра». Данный проект (с учетом всех модификаций) является одним из крупнейших по количеству построенных субмарин в истории мирового кораблестроения. В общей сложности для отечественного флота и на экспорт было построено более 60 ДЭПЛ, в настоящее время входящих в состав ВМС многих стран мира. Все они оснащены коломенскими дизелями.

Новые возможности

Одним из знаковых проектов, реализованных в последнее время, стало создание дизель-дизельного агрегата 1ДДА12000 — главной энергетической установки корвета проекта 20380. Энергетическая установка корвета имеет совершенно необычную силовую схему: четыре дизеля в виде двух спаренных дизель-редукторных установок (рабочее название 1ДДА12000) с двумя линиями гребных валов. Работа силовой установки организована таким образом, что корабль может идти под одним, двумя, тремя и четырьмя двигателями

Корвет «Бойкий»

Первый в мире судовой реверсивный двигатель «Дизель»



700
двигателей

25
модификаций производства Коломенского завода в настоящее время эксплуатируется на кораблях и судах различного назначения

15%
из них — за рубежом

в любой комбинации. На базе дизеля 10Д49 изготовлена судовая установка ДРРА3700 для больших десантных кораблей проекта 11711. В настоящее время завершаются испытания первого БДК «Иван Грен». На строящемся корабле класса «Фрегат» в качестве главной энергетической установки применен комбинированный дизель-газотубинный агрегат (ДГТА) на базе дизеля 10Д49 мощностью 5200 л. с. с автоматизированным управлением. Передача российскому Военно-морскому флоту головного фрегата проекта 22350 ожидается в ближайшее время. Главная энергетическая установка судна связи «Юрий Иванов» включает в себя два дизель-редукторных агрегата 5ДРА на базе восьмицилиндрового дизеля 11Д42 30/38 мощностью 1850 кВт (2516 л. с.) производства Коломенского завода. В настоящее время ведется строительство второго корабля «Иван Хурс».

В рамках программы импортозамещения Коломенским заводом создан дизель-реверс-редукторный агрегат ДРРА6000 мощностью 6000 л. с. на базе дизеля 16Д49 для главной энергетической установки нового патрульного корабля. Дизель-реверс-редукторный агрегат ДРРА6000 предназначен для работы на гребной винт фиксированного шага. В состав главной судовой энергетической установки проекта входит два агрегата: ДРРА6000 и ДРРА6000-01 (каждый мощностью по 6000 л. с.), которые располагаются по левому и правому борту корабля. Каждый агрегат состоит из дизеля 16Д49 постройки Коломенского завода, реверс-редукторной передачи производства ПАО «Звезда» и локальной системы управления от АО «Концерн «НПО «Аврора». Патрульный корабль «Дмитрий Рогачев» — первый серийный корабль этого проекта заложен на Зеленодольском заводе в июле 2014 года. Головной корабль проекта «Василий Быков» был оснащен силовой установкой фирмы MAN (Германия). Всего на Зеленодольском заводе будет построено шесть кораблей проекта 22160. Все они до 2020 года пополнят состав Военно-морского флота России.

Опыт эксплуатации дизелей типа Д42 и Д49 на подводных и надводных кораблях, а также научно-исследовательские работы, проведенные коллективом, показывают, что они имеют значительный потенциал для расширения области применения на новых проектах.

Научный подход

В рамках федеральной целевой программы «Национальная технологическая база» ОАО «Коломенский завод» выполнил работы по нескольким направлениям, в том числе по теме «Разработка базовых образцов модельного ряда среднеоборотных V-образных дизельных двигателей и дизель-генераторных установок магистральных грузовых и пассажирских локомотивов в мощностном диапазоне 2000–4500 кВт».

Первый в мире теплоход «Коломенский дизелъ»

Дизель-электрическая подводная лодка «Старый Оскол»

Создана принципиально новая платформа дизельных двигателей Д500, несколько модификаций которых уже изготовлены и прошли комплекс испытаний. Современный четырехтактный комбинированный двигатель внутреннего сгорания Д500 размерностью 26,5/31 (частота вращения коленчатого вала 1000 об/мин, среднее эффективное давление 25,8 бар) с V-образным расположением цилиндров с газотурбинным наддувом и охлаждением наддувочного воздуха предназначен для широкого ряда промышленных изделий нового поколения: тепловозов, кораблей, атомных электростанций. В зависимости от числа цилиндров (12, 16, 20) двигатели охватывают диапазон мощности от 4412 кВт (6000 л. с.) до 7360 кВт (10 000 л. с.), образующих типоразмерный ряд, в котором объединены унифицированные по конструкции модификации, отличающиеся числом цилиндров, уровнем форсирования, комплектацией и др. В конструкцию двигателя заложены резервы, которые могут позволить дальнейшее его совершенствование. В конце 2016 года Коломенский завод стал победителем в открытом конкурсе

СОЗДАНА ПРИНЦИПИАЛЬНО НОВАЯ ПЛАТФОРМА ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ Д500, НЕСКОЛЬКО МОДИФИКАЦИЙ КОТОРЫХ УЖЕ ИЗГОТОВЛЕНЫ И ПРОШЛИ КОМПЛЕКС ИСПЫТАНИЙ

«Создание отечественных судовых среднеоборотных дизелей мощностью в диапазоне 6000–10 000 л. с.», который проводило Министерство промышленности и торговли России. Наработки коломенских инженеров получили самый высокий итоговый рейтинг по совокупности оценок, в том числе и таких показателей, как «Опыт участника конкурса по успешному выполнению работ сопоставимого характера и объема» и «Деловая репутация участника конкурса». Сегодня на предприятии ведутся работы по выполнению государственного контракта на проектирование, постройку и испытание опытного образца среднеоборотного судового дизельного двигателя размерности 16ЧН26,5/31 мощностью 5900 кВт.

Интерес отечественного бизнеса к улучшению организации производства растет. Крупные металлургические, автомобиле- и машиностроительные компании активно используют инструменты современного менеджмента, внедряют системный подход, выстраивают системы, базирующиеся на достижениях мировых лидеров. Есть своя производственная система и у Трансмашхолдинга.

Практикум на Брянском машиностроительном

В основу этой производственной системы — она называется TPSYS (производственная система Трансмашхолдинга) — положена японская философия кайдзен, философия непрерывного совершенствования всех процессов: разработки, производства, управления. Путь кайдзен — разработка стандартизированных действий и процессов. Цель кайдзен — производство без потерь (или бережливое производство), снижение затрат, экономия ресурсов.

Результаты внедрения этой системы на предприятиях ТМХ очень показательны. Поэтому журнал «Генеральный директор» предложил провести на одном из заводов холдинга практический семинар на тему «Построение эффективной производственной системы. Результаты лучших проектов и отработка практических навыков». Мероприятие состоялось, в нем приняли участие генеральные директора и главные специалисты почти трех десятков промышленных предприятий России.

Площадкой проведения практикума стал Брянский машиностроительный завод (БМЗ) — лучшее предприятие компании, по словам присутствовавшей на мероприятии Наталии Шишлаковой, заместителя генерального директора по управлению персоналом ЗАО «Трансмашхолдинг».

АКТИВЫ УДАРНОЙ ПЯТИЛЕТКИ

Александр Миронов, директор по развитию производственной системы на БМЗ, назвал свое выступление на практикуме «Ударная пятилетка бережливого производства». В самом деле: результаты, достигнутые предприятием за пять лет интенсивной работы по перестройке системы выпуска продукции, весьма впечатляют — использование ресурсов предприятия стало максимально действенным, снизились непроизводительные затраты.

ВНЕДРЕНИЕ НА БМЗ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ПОЗВОЛИЛО:

- оптимизировать количество цехов с 11 до 5;
- 1593 станка, задействованных прежде в производственном процессе, заменить 333 единицами высокоэффективного оборудования;
- сократить число сборочных позиций на линии маневровых тепловозов с 16 до 9;
- сократить число сборочных позиций на линии магистральных тепловозов (в 2015 году, когда они начали производиться серийно) с 23 до 18;
- снизить количество замечаний ОТК на единицу выпускаемой продукции на 51%;
- снизить количество дефектов на линии сборки и экипировки маневровых машин на 30%;
- сократить частоту травматизма почти в пять раз.

А ТАКЖЕ:

- внедрить энергосберегающие технологии и оборудование;
- рассчитать общую эффективность оборудования;
- усовершенствовать технологическую последовательности операций;
- выстроить логистические потоки;
- приблизить склады к производственным площадкам;
- оптимизировать запасы;
- внедрить тысячи поданных заводчанами предложений по улучшению;
- создать эталонные линии, единый диспетчерский центр, супермаркеты для хранения, учета и выдачи деталей на сборку.

ОЖИДАЕМЫЕ ИТОГИ 2017 ГОДА ДАДУТ (В СРАВНЕНИИ С 2012-М):

- экономию газа в 7,8 раза;
- экономию электроэнергии в 2,8 раза;
- сокращение затрат на энергоресурсы с 599,5 до 223,6 млн рублей.

Не сразу все устроилось

Первые попытки перехода к работе по принципу бережливого производства (БП) были сделаны на БМЗ в 2010 году. Понимания они не встретили — и руководители, и специалисты, и рабочие не могли взять в толк, зачем ломать имеющуюся систему. БП буксовало.

Но в 2012 году было решено создавать на площадках БМЗ компетенцию по выпуску первых в России грузовых магистральных тепловозов, и время на раскачку кончилось. Нужно было выстроить производственные процессы таким образом, чтобы на финише выдавать нужное количество машин соответствующего качества. Для этого потребовалось начать реструктуризацию предприятия.

Объединение цехов, перекраивание логистических цепочек, замена теплоэлектроцентрали миникотельными, отчуждение неиспользуемых территорий дали солидный экономический выигрыш. Кроме того, на 5% была снижена технологическая трудоемкость, на 30% — запасы незавершенного производства, на 35% — количество замечаний РЖД на единицу продукции, достигнута ритмич-

Генеральный директор АО «УК «БМЗ» Александр Василенко знакомит участников практикума с производством

Супермаркет на площадях цеха маневровых тепловозов

ность выпуска за счет выхода продукта по времени такта, повысилось качество продукции.

Шаг за шагом

Но перед руководством предприятия стояла еще одна глобальная задача — объяснить людям ценности производства, научить ведению бизнеса, вовлечь их в процесс непрерывного улучшения. И в этом направлении тоже была проделана колоссальная работа:

- обозначили пилотные участки;
- стали проводить обязательные пятиминутные совещания;
- повсеместно и последовательно внедрили инструменты бережливого производства, прежде всего 5С (сортировка, соблюдение порядка, содержание в чистоте, стандартизация, совершенствование). Эти приемы создания эффективного рабочего места были заводчанам понятны, и очень скоро оказалось, что выполнение нехитрых действий делает рабочий процесс более удобным;
- регулярно проводится аудит рабочих мест;
- создали Х-матрицы для каскадирования целей — от уровня генерального директора до мастера участка;
- внедрили всеобщее обучение персонала инструментам БП по стандартной программе.

Дала эффект и материальная мотивация: за внедренные предложения по улучшениям, которых, например, только с сентября 2014 по октябрь 2017 года подано 11 263, авторам предложений стали выплачивать вознаграждение.

Генеральный директор АО «УК «БМЗ» Александр Василенко подчеркивает, что БП позволило выстроить эталонную линию выпуска магистральных локомотивов и модернизировать производство маневровых. БМЗ стал предприятием с устойчивым развитием и держит ориентир на важную составляющую современного производства — внедрение контракта жизненного цикла продукции.

АРСЕНАЛ ЭФФЕКТИВНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

Сегодня в арсенале Производственной системы Трансмашхолдинга более 20 инструментов:

- КПСЦ (картирование потока создания ценности) по всем основным и новым продуктам;
- система вытягивания (супермаркет, комплектная поставка);
- двойной контейнер на линии сборки ТЭМ18ДМ;
- карты ПВО (последовательного выполнения операций);
- СОК — стандартная операционная карта;
- SWIP — начальная программа по улучшениям;
- ОЭО (общая эффективность оборудования) на критичном оборудовании;
- ТРМ — всеобщее обслуживание оборудования;
- FMEA — анализ отказов;
- QRQC — инструмент быстрого реагирования на проблемы;
- стенд визуального менеджмента;
- оценка рисков по охране труда.

Электронный терминал для учета фактической трудоемкости и контроля выполнения производственных операций

Своими глазами

Оказалось, что большинство участников практикума знакомо с БП как инструментом рационального использования ресурсов только в первом приближении. Поэтому выход на производственную площадку — для того чтобы увидеть все своими глазами и соотнести теоретические выкладки с наглядными результатами — был необходим. «Практическое занятие» вызвало настоящий, искренний интерес.

С этапами производства магистральных и маневровых тепловозов на БМЗ участников практического тура познакомил генеральный директор АО «УК «БМЗ» Александр Василенко. Директор по производственной системе Александр Миронов и начальник отдела бережливого производства Михаил Яин рассказывали и показывали, как обеспечивают систематическое хранение, учет и выдачу деталей на производственные участки так называемые супермаркеты. Этот проект стартовал на заводе в 2016 году и значительно оптимизировал процесс поставки деталей на участки. Интересовало экскурсантов и то, зачем установлены и для чего предназначены терминалы, что отражают вкладыши индикации работоспособности оборудования, чем удобно штрихкодирование. В роли учителей выступали также мастера, начальники цехов, специалисты дирекции по эксплуатации. И все одинаково увлеченно, со знанием дела рассказывали о переменах, произошедших в их цехах и на заводе в целом, о впечатляющих результатах этих перемен.

Александр Василенко на открытии практикума сказал: «В производственную систему ТМХ заложено непрерывное совершенствование. И наш коллектив, плодом работы которого стали видимые улучшения, не останавливается. Мы идем вперед». Так держать, БМЗ!

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ ОТ УЧАСТНИКОВ ПРАКТИКУМА

АНДРЕЙ ВИШНЕВСКИЙ, главный инженер Кемеровского акционерного общества «Азот»:
— Очень интересно было увидеть, что система работает комплексно. Видно, что все специалисты мотивированы, им интересно работать и они видят в том, что делают и сделали, большую пользу. И это на самом деле дорогого стоит.

АЛЕКСАНДР СЕМЕНОВ, директор ООО МП «Агротэк» (Саратов):
— Я принимал участие в подобном практикуме на Россельмаше и думал, что увидел высокий уровень. Но здешней фундаментальностью и глубокой проработкой я был по-настоящему удивлен. Мне очень понравилось практическое занятие, которое провели заводские специалисты, учившие, как нужно строить карту потока создания ценности, выявлять потери.

ЮРИЙ ИСАКОВ, директор по управлению персоналом, социальным вопросам и региональной политике Новочеркасского электровозостроительного завода:
— Практикум очень содержательный, есть чему поучиться. Сам завод произвел неизгладимое впечатление. Я имею представление, каким он был, и поражен изменениями, тем, каким он стал благодаря титаническому труду команды единомышленников во главе с генеральным директором. Здесь смогли в хорошем смысле слова вирус бережливого производства распространить среди трудового коллектива.

ОЛЬГА КАСЬЯНОВА, ООО «Ремплазмацентр» (Люберцы):
— Производство образцово-показательное, лучшего я не видела. Мы много поездили по предприятиям, чтобы поучиться, но впечатления в основном были несколько удручающие. А здесь наглядно показано, каким может и каким должно быть производство, если бизнес строится на принципах БП. Стенды визуального управления будем у себя внедрять обязательно!

ТРАМВАЙ – ДВИГАТЕЛЬ ПРОГРЕССА

В конце XIX века Россия стала пятой страной в мире после Англии, Германии, США и Франции, где в качестве городского транспорта стал применяться электрический трамвай. Первый отечественный трамвай был построен в Коломне и предназначался для Киева. Однако очень скоро аналогичные чудо-машины появились во многих городах России и, конечно же, в Москве.

Основатель Коломенского завода Аманд Струве предложил властям Киева несколько видов транспорта: конку, паровой и электрический трамвай. Однако ему удалось доказать экономическую целесообразность именно электрической тяги для городского транспорта. В результате ровно 125 лет назад, в июле 1892 года, первый отечественный трамвай выехал на улицы Киева. А уже несколько лет спустя аналогичные трамваи появились и в других городах Российской империи.

С фонариком и без

Первый заказ на трамваи для Москвы Коломенский завод получил в апреле 1907 года — именно тогда началось серийное изготовление трамваев.

Вагоны КМ и КП работали в городах: Архангельск, Баку, Барнаул, Воронеж, Горловка, Екатеринбург (Свердловск), Запорожье, Казань, Краснодар, Москва, Нижний Новгород (Горький), Новокузнецк, Новосибирск, Ногинск, Одесса, Орел, Орск, Пермь (Молотов), Рига, Самара (Куйбышев), Санкт-Петербург (Ленинград), Харьков, Челябинск и Ярославль.

Это были трамваи на одноосных тележках Беккера, электрооборудование поставила и смонтировала фирма «Вестингауз». В трамвайном парке Москвы эти вагоны получили городские номера 213–253.

Поставки крупных партий трамвайных вагонов в Санкт-Петербург и Москву не остались незамеченными. С 18 по 25 мая 1908 года в Санкт-Петербурге проходил XI Международный судоходный конгресс. А 30 мая того же года 100 участников конгресса прибыли в Коломну. На заводе гостям показали готовые суда, паровозы и трамваи. Их с гордостью демонстрировали даже искушенным в этих вопросах англичанам.

В 1909 году для московского трамвая было изготовлено 90 моторных вагонов на тележках системы Беккера (№ 254–343), в которые, однако, заводом были внесены существенные изменения. Важнейшие из них — переработанная рычажная система тормоза и усиление кузова обратным шпренгелем. Электрооборудование было поставлено компанией «Сименс-Гальске». Кроме того, выполнен заказ на 60 четырехосных прицепных вагонов с электрооборудованием фирмы ВКЭ (№ 1157–1216), из них 31 вагон с тормозами системы Беккера и 29 — с тормозами системы Вестингауз. В этих вагонах коломенскими специалистами

Моторный вагон БФ для Москвы

В мае 1985 года в Сан-Франциско проходила Международная выставка действующих трамваев-ретро, в которой принял участие трамвай постройки 1912 года – вагон № 106, что полвека служил москвичам.

были применены двухосные тележки с колесными парами разного диаметра (колесная пара малого диаметра играла роль направляющей).

В конце 1910 года завод выполнил заказ на 25 трамвайных вагонов для Москвы (№ 634–658). Первая партия из 10 вагонов (№ 634–643) прибыла на Рязанский (ныне Казанский) вокзал 20 декабря 1910 года. Все построенные моторные вагоны для Москвы были одинаковой конструкции, на тележках системы Беккера; были лишь небольшие отличия в конструкции кузова. После 1917 года эти трамваи в Москве получили серию «Ф», что означало «фонарный», то есть со световым фонарем на крыше.

После революционных событий, Гражданской войны и известных трудностей того времени завод вернулся к изготовлению трамваев в середине 1923 года. Предприятие снова начало изготавливать трамваи для Москвы, было решено приступить к выпуску нового типа вагона. Изменения коснулись в основном кузова, у которого был поднят потолок, а также конструкции окон. Световой фонарь на крыше был упразднен, и в итоге этот тип трамвая получил серию «БФ» — «бесфонарный». Его внешний вид оказался довольно узнаваемым, и трамвай БФ стал на некоторое время характерной приметой столицы. Всего Коломенский завод в период 1925–1928 годов выпустил 185 трамваев типа БФ, поступивших в парк московского трамвая.

Больше места — меньше дерева

В 1926 году вагонному отделу Коломенского завода была поставлена задача спроектировать для Москвы вагон большой вместимости. В результате был разработан четырехосный вагон с кузовом, жесткая конструкция которого состояла полностью из металлических деталей, на тележках со штампованными боковинами. В 1927 году два четырехосных моторных вагона (№ 2001 и 2002) были готовы и их доставили в Москву для опытной эксплуатации. Серийное производство этих вагонов началось в 1928 году. Трамваи получили серию «КМ» — «коломенский моторный». В том же году на Коломенском заводе был спроектирован четырехосный прицепной вагон, получивший серию «КП» — «коломенский прицепной», предназначенный для работы в паре с КМ. По конструкции новые вагоны значительно отличались от трамваев типа КМ. Часть вагонов КП постройки Коломенского завода имела две двери только по правому борту — они предназначались для других городов Советского Союза. Всего предприятие произвело 416 трамваев типа КП.

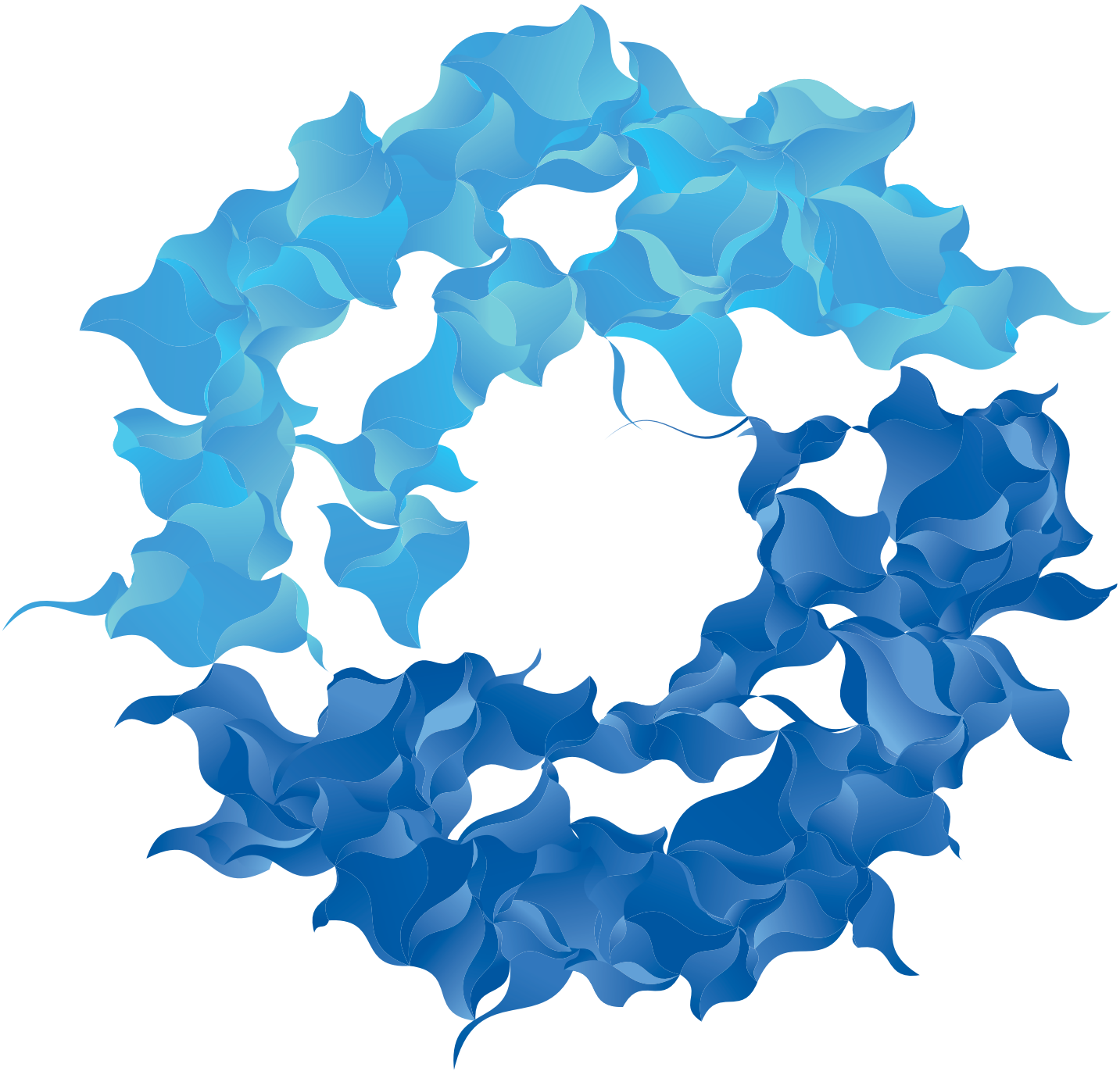
Коломенские трамваи типа КМ и КП прожили долгую жизнь. Дольше всего они эксплуатировались в Горьком (ныне Нижний Новгород) — до 1970 года и в Москве — до 1974 года. Вагоны типа КМ в столице начали списывать, когда Москва в больших количествах стала получать вагоны из Чехословакии. Последние вагоны КМ отставили от работы в конце 1974 года, причем они были в исправном состоянии и списывались только из-за морального старения.

Сегодня в Москве сохранились поезда КМ № 2170 и КП № 2556. Еще один такой состав есть в Нижнем Новгороде, причем КМ — на своих оригинальных тележках.

Трамвай КМ 2170 на Параде трамваев в Москве. 2015 г.

Вагоны КП, переоборудованные в моторные, ездили и в самой Коломне на протяжении 20 лет (вплоть до 1968 года). В настоящее время в городе сохранился один вагон КП (№ 204, моторный) — ныне это специальный вагон-вышка для обслуживания контактной сети.

ТРАНСМАШХОЛДИНГ



Нам 15 лет