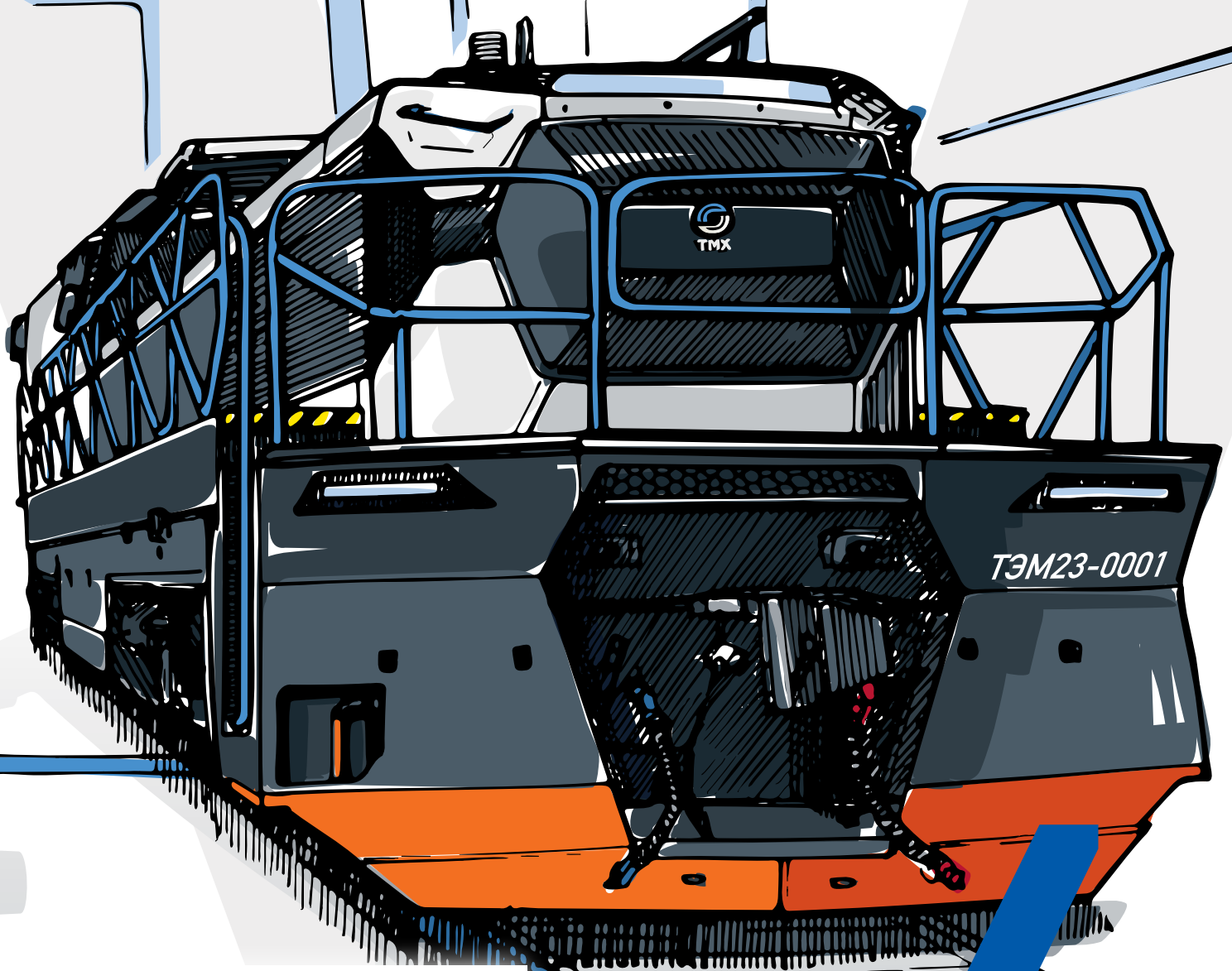


Вектор ТМХ

ЖУРНАЛ ДЛЯ ПАРТНЕРОВ



НОВИНКИ ТМХ
НА МЕЖДУНАРОДНОМ
САЛОНЕ В ЩЕРБИНКЕ

Два этажа
комфорта

Третье поколение
«Иволги»

Акселератор
стартапов



ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ

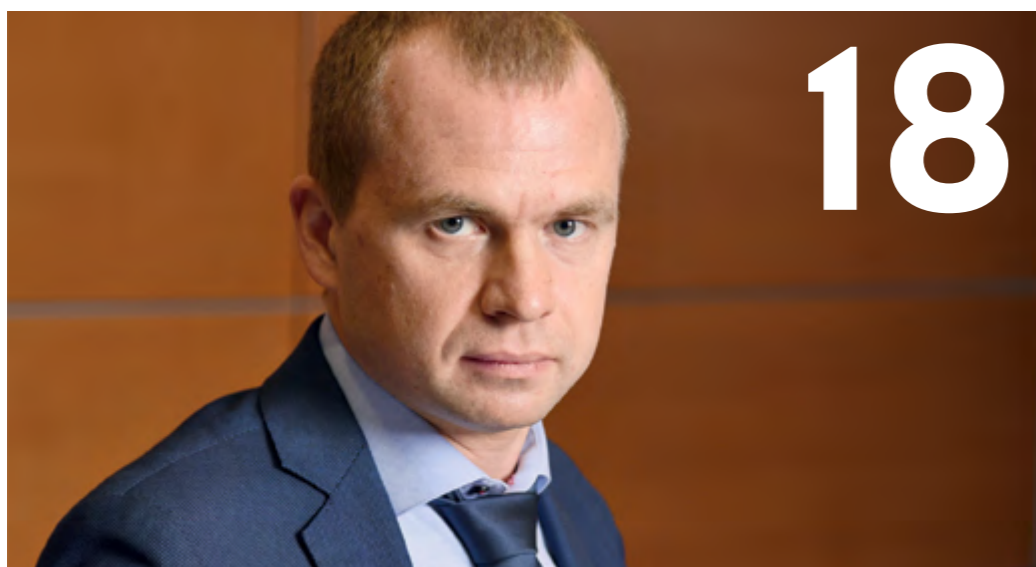


ГЛАВНАЯ ТЕМА
Новейшие разработки TMX на Международном железнодорожном салоне пространства 1520 «PRO// Движение.Экспо»
> стр. 4

ПРОДУКЦИЯ
Преимущества двухэтажных пассажирских вагонов нового модельного ряда
> стр. 12

ИНТЕРВЬЮ
Генеральный директор Центра перспективных технологий TMX Денис Карасев — о запуске акселератора стартапов
> стр. 18

ЭФФЕКТИВНОСТЬ
Как реализация модели операционной эффективности помогает исключить производственные дефекты
> стр. 22



Журнал
для партнеров
АО «Трансмашхолдинг»

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

Адрес редакции:
119048, г. Москва,
ул. Ефремова, д. 10
Телефон:
8 (495) 660-89-50

**Журнал подготовлен
при участии**
ООО «ФутураМедиа»
www.mlgr.ru

Генеральный директор:
Лариса Анатольевна
Рудакова

Подписано в печать:
30.09.2021

Отпечатано в типографии
ООО «Типография
«Печатных дел мастер»,
109518, г. Москва,
1-й Грайвороновский
проезд, д. 4

Тираж: 999 экз.

12+

Распространяется
бесплатно

Уважаемые читатели!
Часть фотографий,
опубликованных в этом
номере журнала, была
сделана до начала
пандемии, а материалы
были подготовлены
в дистанционном
режиме. Редакция
журнала выступает
за соблюдение всех
предписаний
Роспотребнадзора
для быстрого
завершения пандемии
коронавирусной
инфекции.

НОВОСТЬ НОМЕРА



МОЩЬ ДЛЯ СЕВЕРА

Два новых магистральных грузовых тепловоза серии 2ТЭ25КМ производства Брянского машиностроительного завода, входящего в TMX, поступили на предприятие технологического железнодорожного транспорта Заполярного филиала компании «Норникель».

Контракт на поставку локомотивов был заключен в мае текущего года. На самой северной в мире железной дороге современные мощные тепловозы 2ТЭ25КМ заменят локомотивы серии 2ТЭ116, отработавшие в Норильском промышленном районе более 30 лет.

2ТЭ25КМ — это магистральный грузовой двухсекционный тепловоз с электрической передачей переменного тока. Такие локомотивы широко эксплуатируются на сети ОАО «РЖД», пользуются спросом у крупных российских и зарубежных промышленных компаний, осуществляющих грузовые перевозки, благодаря высоким техническим и экономическим показателям. Машины работают в парке крупного частного перевозчика — компании «БалтТрансСервис», эксплуатируются на Улан-Баторской железной дороге в Монголии, на Тугнуйском угольном разрезе в Бурятии, Шубаркольском разрезе и Соколовско-Сарбайском горно-обогатительном производственном объединении в Казахстане,

на Навоийском горно-металлургическом комбинате в Узбекистане.

У новых локомотивов мощность на 15% выше по сравнению с заменяемыми машинами, увеличена сила тяги при трогании с места, что особенно важно в зимних условиях, при снежных заносах. За счет ввода в эксплуатацию тепловозов 2ТЭ25КМ «Норникель» рассчитывает увеличить грузооборот и повысить эффективность работы.

К преимуществам локомотивов этой серии относятся также удобство в обслуживании и ремонте, современная система управления, обеспечение безопасности движения, комфортные условия работы локомотивных бригад. Кабины машинистов оборудованы автономным отопителем, холодильником и микроволновой печью, а также умывальником с подогревом воды и экологически чистым туалетом закрытого типа.

На БМЗ произведено уже более 550 локомотивов этой серии, эксплуатируемых сегодня в России и за рубежом.

▲ Современные мощные тепловозы 2ТЭ25КМ заменят локомотивы серии 2ТЭ116, отработавшие в Норильском промышленном районе более 30 лет

В ДОБРЫЙ ПУТЬ

В подмосковных Мытищах состоялась торжественная церемония отправки 20 современных российских вагонов метро в Узбекистан. Подвижной состав выпущен на Метровагонмаше, входящем в ТМХ.

Поставки поездов метро финансирует государственная корпорация «ВЭБ.РФ», также проект поддерживает Группа Российского экспортного центра. Подвижной состав будет эксплуатироваться в Ташкентском метрополитене. Из новых вагонов сформируют пять поездов. До конца года в Ташкент будет отправлено еще 20 вагонов метро.

По оценке генерального директора АО «РЭЦ» Вероники Никишиной, это хороший пример, как несколько институтов развития совместно, дополняя и усиливая возможности друг друга, позволяют реализовать комплексные проекты и успешно



продвигать российские продукты на иностранные рынки.

Поезда метро серии 81-765/766/767 выпускаются в различных модификациях с 2016 года и эксплуатируются в Московском, Казанском, Бакинском и Ташкентском метрополитенах.



ТУРИСТЫ ДОВОЛЬНЫ

Тверской вагоностроительный завод, входящий в ТМХ, исполнил контракт со Свердловской пригородной компанией на поставку шести пассажирских вагонов с креслами для сидения.

Они предназначены для межрегиональных перевозок и изготовлены в трех модификациях: на 60, 45 и 40 посадочных мест. Вагоны с креслами для сидения производства ТВЗ уже в течение трех лет успешно экс-

плуатируются Свердловской пригородной компанией в составе туристического поезда под брендами проектов «Императорский маршрут» и Visit Tumen, который курсирует между Тюменью и Тобольском. Планируется, что новая партия

также будет использоваться в составе туристического поезда.

В 2018 году вагоны ТВЗ стали лауреатом Всероссийского конкурса программы «100 лучших товаров России».



УДАЧНАЯ ЗАМЕНА

«ТМХ-Электротех», входящий в ТМХ, приступил к серийному выпуску синхронного вспомогательного агрегата переменного тока АТ2С-2800/400Б для магистральных тепловозов ЗТЭ25К2М производства Брянского машиностроительного завода.

Установочная партия агрегатов общим количеством 100 единиц успешно прошла испытания, по результатам которых квалификационная комиссия присвоила агрегату литеру А, что дает «ТМХ-Электротеху» право приступить к серийному выпуску.

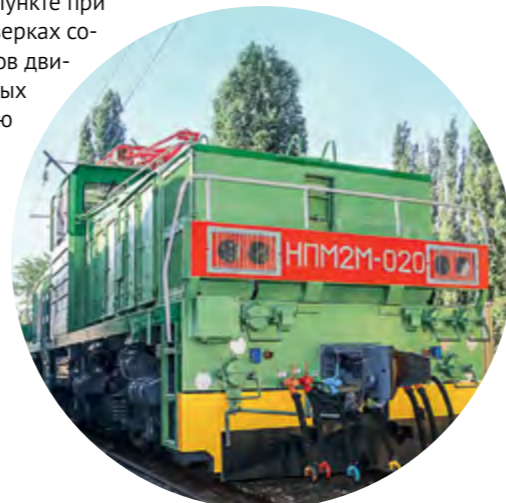
АТ2С-2800/400Б изготавливается в рамках программы импортозамещения и является альтернативой оборудованию, которое ранее приобреталось на Украине. Он предназначен для питания через выпрямитель тяговых электродвигателей постоянного тока, запуска дизеля, питания потребителей вспомогательных нужд и системы возбуждения тягового агрегата.

ВЫБОР МЕТАЛЛУРГОВ

Новочеркасский электровозостроительный завод, входящий в ТМХ, передал Магнитогорскому металлургическому комбинату промышленный электровоз постоянного тока НПМ2М № 020.

В 2003 году по специальному заказу комбината НЭВЗ приступил к изготовлению современных промышленных электровозов серии НПМ2. С 2013 года завод выпускает модернизированные электровозы НПМ2М. Их основным отличием является использование современной многофункциональной измерительной информационной системы МИИС-1. Она обеспечивает измерение, индикацию и регистрацию скорости движения локомотива и давления воздуха в тормозной магистрали. Зарегистрированные параметры локомотива могут просматриваться в диспетчерском пункте при контрольных проверках соблюдения графиков движения транспортных средств с помощью персонального компьютера.

В настоящее время ММК успешно эксплуатирует 11 промышленных электровозов НПМ2 и восемь единиц НПМ2М.



ВОДОРОД – ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ САХАЛИНА

ОАО «РЖД», правительство Сахалинской области, госкорпорация «Росатом» и АО «Трансмашхолдинг» подписали протокол о признании проекта организации железнодорожного сообщения с применением поездов на водородных топливных элементах на Сахалине целесообразным и технически осуществимым.

«Наступает время проектирования и изготовления опытной партии из семи поездов. Нам предстоит создать на Сахалине малотоннажное производство водорода и сеть топливозаправочных комплексов, сформировать пилотный полигон и запустить регулярное пассажирское железнодорожное сообщение», — отметил губернатор Сахалинской области Валерий Лимаренко.

«Мы системно работаем над повышением экологичности подвижного состава. Поезда на водороде — это уже не фантастика, а наше ближайшее будущее. Благодаря им удастся свести к нулю вредные выбросы в атмосферу», — заявил генеральный директор ОАО «РЖД» Олег Белозеров.

«ТМХ инвестирует значительные ресурсы в проект, — напомнил генеральный директор АО «Трансмаш-

холдинг» Кирилл Липа. — К решению задачи привлечены лучшие инженерно-конструкторские кадры холдинга, уже определен технический облик будущего подвижного состава. Мы рассчитываем на активную позицию государства, которая способна серьезно ускорить реализацию проекта по внедрению водородной тяги и в перспективе привести к заметному расширению сферы ее применения».



БУДУЩЕЕ НАСТУПИЛО СЕГОДНЯ

Сразу девять новейших разработок в области подвижного состава представил Трансмашхолдинг на Международном железнодорожном салоне пространства 1520 «PRO//Движение.Экспо», который состоялся в подмосковной Щербинке в конце августа 2021 года.

ДЛЯ МЕГАПОЛИСОВ

Поезда исторически имеют существенные преимущества перед другими средствами передвижения. У железнодорожного транспорта самые низкие выбросы углекислого газа, это самый быстрый и безопасный способ передвижения внутри больших агломераций с соблюдением графика движения и высоким уровнем комфорта. Эти и другие достоинства наиболее выгодно подчеркнуты в подвижном составе Трансмашхолдинга. Техника ТМХ, которая была представлена на международном салоне, призвана уменьшить вредные выбросы в атмосферу, увеличить скорость перевозки пассажиров и грузов, а также сделать поездки еще более комфортными.

Специально для организации пассажирских перевозок в крупных мегаполисах и агломерациях создан электропоезд «Иволга 3.0». Его предшественники уже обслуживают Московские центральные диаметры. Новый поезд улучшен технически и с точки зрения качества пассажирских сервисов. «Мне приятно видеть такую современную модель. И я говорю это со словами благодарности разработчикам из ТМХ», — поделился впечатлениями генеральный директор — председатель правления ОАО «РЖД» Олег Белозеров.



СПРАВКА

ЮБИЛЕЙНЫЙ САЛОН «PRO//ДВИЖЕНИЕ.ЭКСПО» ПРОШЕЛ В ЩЕРБИНКЕ С 26 ПО 29 АВГУСТА 2021 ГОДА. В МЕРОПРИЯТИИ ПРИНЯЛИ УЧАСТИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ ИЗ 25 СТРАН, 38 ОФИЦИАЛЬНЫХ ДЕЛЕГАЦИЙ, 154 ЭКСПОНЕНТА, БОЛЕЕ 100 СПИКЕРОВ. МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ САЛОН ВЕДЕТ СВОЮ ИСТОРИЮ С 1971 ГОДА, КОГДА НА БАЗЕ ВНИИЖТ ПРОШЛА МЕЖДУНАРОДНАЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ ВЫСТАВКА «ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ». СОБЫТИЕ ВКЛЮЧЕНО В ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ГОДА НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ, КОТОРЫЙ БЫЛ УЧРЕЖДЕН УКАЗОМ ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ.



машина может эксплуатироваться в широком температурном диапазоне и в условиях высокогорья, она оборудована собственной микропроцессорной системой управления. В локомотиве установлена система очистки и осушки сжатого воздуха. В конструкции предусмотрена возможность забора воздуха из дизельного помещения для работы силовой установки при отрицательных температурах.

ПО МОДУЛЬНОМУ ПРИНЦИПУ

Четырехосный маневровый тепловоз ТЭМ23 имеет модульную конструкцию. Он оборудован двумя дизельными двигателями мощностью 309 или 368 кВт каждый. Возможна установка системы дистанционного управления и системы «Автомашинист» для управления машиной без участия человека. Тепловоз может работать как на одной силовой установке, так и на двух, в зависимости от необходимой мощности. Благодаря современным дизельным двигателям ТЭМ23 по сравнению с серийными тепловозами экономит до 30% топлива и масла.

«На ТЭМ23 реализованы цифровые решения. Эта машина позволит заменить действующий парк локомотивов, — уверен Дмитрий Петраков. — Передовые комплектующие, узлы и агрегаты, концептуальная система адаптационного регулирования обеспечат высокий показатель энергоэффективности».

Модульный принцип, реализованный в конструкции тепловоза, позволяет быстро производить замену элементов и за счет этого минимизировать простои в пунктах ремонта, а значит, и увеличить общую производительность. В течение жизненного цикла локомотив более чем в два раза реже по сравнению с рыночными аналогами будет заходить на сервисное обслуживание.

О преимуществах «Иволги 3.0» расскажем на стр. 16.

ДЛЯ ВОСТОЧНОГО ПОЛИГОНА

Тепловоз 3ТЭ25К2М показан в новом дизайне бренда ДНК. Это трехсекционный магистральный грузовой тепловоз с электрической передачей переменного тока с поосным регулированием силы тяги. Сегодня он является самым мощным на пространстве колеи 1520 мм.

3ТЭ25К2М обеспечивает вождение грузовых составов массой до 7100 т. Также может выпускаться в двух- и четырехсекционном исполнении с управлением из одной головной секции. Тепловоз разработан в рамках программы Правительства Российской Федерации по увеличению объема грузоперевозок по Транссибу и Байкало-Амурской магистрали.

По словам технического директора АО «Рослокомотив» Дмитрия Петракова,

▲ Тепловоз 3ТЭ25К2М в новом дизайне бренда ДНК

> В дизайне новых двухэтажных вагонов превалирует сдержанная цветовая гамма в светло-серых и коричневых тонах



▲ Четырехосный маневровый тепловоз ТЭМ23 модульной конструкции

«Коллеги предложили не просто поставку локомотива, а платформенное решение. Здесь нужно поработать в кооперации с внешними рынками. Мне кажется, у нас для этого очень большой потенциал», — отметил Олег Белозеров.

ПРИЯТНОГО СНА

Купейные вагоны модели 61-4523 — первые в российской практике машиностроения двухэтажные вагоны, которые могут эксплуатироваться в виде двухвагонного сцепа. Одно из основных отличий нового подвижного состава заключается в применении системы пневматического подвешивания кузова, которая обеспечивает более плавный



ЕВГЕНИЙ МАСЛОВ,
заместитель генерального
директора по промышленному
дизайну — шеф-дизайнер TMX:



КОММЕНТАРИЙ

Для крупного холдинга важно создавать продукт для людей, для городов, для радости, для новых ощущений. Соответственно, задача, которую мы ставили перед нашими инженерами и дизайнерами, — создать принципиально новое пространство, которое бы радовало людей и отвечало их потребностям.

С 2020 года TMX развивает стратегию бренда ДНК. Это прежде всего узнаваемость, визуальный образ того, что мы делаем, и то, что называем сервисом. Мы привыкли к тому, что дизайн — это многоточечная индустрия, которая отвечает на вопросы красоты, но не на вопрос удобства. Мы считаем, что внимание человека дизайн должен привлекать везде и всегда. Является ли это корпоративной одеждой или сервисным обслуживанием, но через дизайн мы должны передать, что все это удобно, красиво, узнаваемо и дружелюбно.

В бренде ДНК мы используем черный либо другой темный цвет, который подчеркивает реалистичность. Крайне важным аспектом являются качество и безопасность. Этому служат наши так называемые мускульные элементы. Очень важны для нас и детали, так как из них и создается качество. Взгляните, как много внимания мы уделили деталям наших машин. Это поручни, освещение, которое является характерным элементом нашего бренда, и, конечно, точность во всех элементах. Это наша гордость. Когда мы обращаемся к дизайну, создаем любой объект, мы создаем совершенно новый облик. Новый облик продукта, новый облик российской промышленности.



ВАГОН-ПЛАТФОРМА МОДЕЛИ 13-6987 ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПОЛУПРИЦЕПОВ В ГАБАРИТЕ 1-Т И КРУПНОТОННАЖНЫХ КОНТЕЙНЕРОВ

ход, меньшее воздействие на железнодорожные пути. Более подробно о новом вагоне читайте на стр. 12.

Также на выставке был представлен макет капсульного вагона в габарите Т, разработанный конструкторами «ТМХ Инжиниринг» с учетом отечественного и международного опыта, а также мнения пассажиров и проводников. Каждая капсула отгорожена индивидуальными шторами и представляет собой увеличенное на 15 см в длину спальное место по сравнению с привычными размерами полка в серийных вагонах.

ЗА ЧИСТЫЙ ВОЗДУХ

Газовый дизель-генератор 9ГМГ состоит из четырехтактного восьмицилиндрового V-образного двигателя серии Д49 и тягового агрегата, установленных на единой раме и соединенных пластиковой муфтой. Дизель-генератор предназначен для использования в качестве силовой установки маневрового газотепловоза ТЭМ29, в качестве топлива в нем применяется сжиженный горючий природный газ. Система подачи газа в цилиндры при помощи индивидуальных клапанов улучшает динамические характеристики двигателя и позволяет изменять состав газозвушной смеси в разных режимах работы.

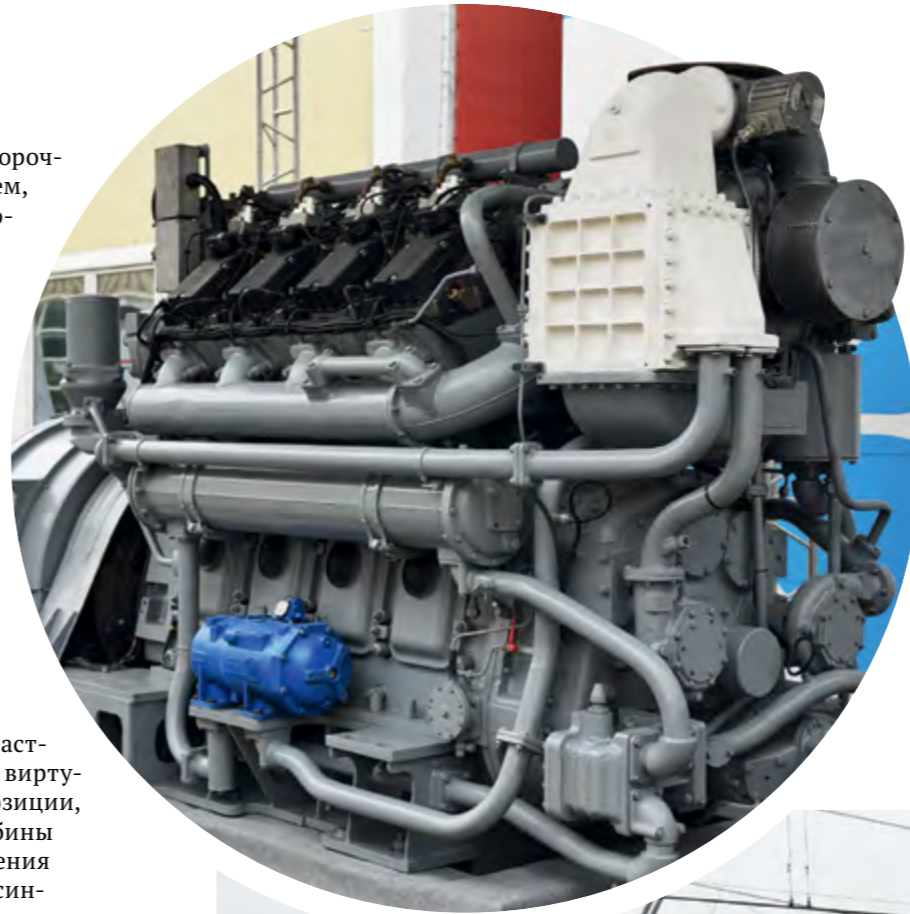
«Двигатель выдает 940 кВт, он прошел все необходимые стадии испытаний и полностью готов к установке на маневровый локомотив, — отметил генеральный директор ТМХ Кирилл Липа, представляющая новую разработку главе ОАО «РЖД». — Более того, инженерам удалось снизить выбросы вредных веществ примерно на 30% по сравнению с аналогами». Газовый дизель-генератор

на 70% унифицирован по деталям и сборочным единицам с дизельным двигателем, удобен в обслуживании и ремонте, экономичен с точки зрения расходования топлива и масла.

«Мы ведем активную работу по замене устаревших двигателей, но этот процесс нужно стимулировать и поддерживать на уровне правительства, — считает Олег Белозеров. — При определенной государственной поддержке мы могли бы быстрее произвести замену. Но если раньше мы сами занимались этим делом, то сейчас благодаря соглашению с Минпромторгом получится разработать механизм ускоренного обновления».

ВИРТУАЛЬНОЕ РЕАЛЬНО

Пожалуй, самые яркие впечатления участникам салона принесла демонстрация виртуальной сцепки на динамической экспозиции, где один электровоз управлялся из кабины другого при помощи системы автоведения поезда. Эта технология предполагает синхронное движение двух составов на безопасном расстоянии — до 2 км — за счет управления ведомого локомотива с головного. Обмен информацией между локомотивами происходит по цифровому радиоканалу. Светофоры при использовании новой системы не нужны. Технология позволяет сократить интервал попутного следования вдвое — с 10 до 5 минут — и за счет этого пропускать большее количество поездов. Виртуальная сцепка была продемонстрирована на примере электровозов ЗЭС5К «Ермак».



< Газовый дизель-генератор 9ГМГ

> На примере электровозов ЗЭС5К «Ермак» было продемонстрировано, как работает виртуальная сцепка

В ДИАЛОГЕ РОЖДАЕТСЯ ИСТИНА

Помимо работы на выставке, эксперты Трансмашхолдинга приняли активное участие в деловой программе международного салона. Член управляющей коллегии ТМХ Александр Ермонский в ходе круглого стола «От нулевого спроса к нулевому выбросу» отметил, что в холдинге считают перспективным использование в ближайшей перспективе гибридных технологий при создании новых поколений подвижного состава.

«В ТМХ создан модульный маневровый тепловоз ТЭМ23, базовой силовой установкой для которого являются два высокоэффективных высокооборотных отечественных дизеля, — подчеркнул Александр Ермонский. — В то же время его конструкция позволяет в случае необходимости заменить один из них на аккумуляторную батарею, обеспечив экономическую эффективность и экологичность эксплуатации локомотива в самых разных условиях».

> Макет капсульного вагона в габарите Т





ЮРИЙ ОРЛОВ,
генеральный
директор компании
«ТМХ Инжиниринг»:



КОММЕНТАРИЙ

Основные задачи ТМХ при разработке новых продуктов — обеспечение надежности и безопасности, повышение эффективности в эксплуатации и наращивание степени «русификации» компонентов подвижного состава, а для пассажирского транспорта — еще и повышение комфорта, развитие сервисных функций. В первую очередь мы сейчас ориентируемся на развитие платформенного принципа и модульности. Создавая базовые платформы для локомотивов и пассажирского комплекса, мы получаем возможность быстрого реагирования на меняющиеся запросы потребителей.

Второе немаловажное направление — развитие отечественной компонентной базы для создания подвижного состава. Нами разработаны и уже находятся в производстве тяговые электрические машины, силовые статические преобразователи для частотно-регулируемых приводов, микропроцессорные системы управления.

Третье направление — снижение эксплуатационных затрат на производимую продукцию. Помимо повышения топливной эффективности тяговых приводов, большая работа проводится для увеличения межремонтных и межсервисных интервалов за счет повышения надежности и ресурса разрабатываемых изделий, снижения трудоемкости обслуживания, повышения степени диагностики и самодиагностики подвижного состава.

Как одно из важных направлений в развитии мы рассматриваем внедрение альтернативных видов энергии — использование газа в газомоторных силовых установках, применение водородных топливных элементов, гибридные дизель-электрические силовые установки.

Самая главная конструктивная особенность нашей новой техники — ее инновационность, применение самых передовых технических решений, являющихся продуктом российской инженерной мысли. Наше стремление создать лучшие продукты для железных дорог обуславливают применение всех передовых разработок, возможность дальнейшего совершенствования продукции.



ВАГОН-ПЛАТФОРМА МОДЕЛИ 13-6726 ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ КРУПНОТОННАЖНЫХ КОНТЕЙНЕРОВ И КОНТЕЙНЕРОВ-ЦИСТЕРН. ЗА СЧЕТ СНИЖЕННОЙ МАССЫ ТАРЫ В ВАГОНЕ МОЖНО ПЕРЕВОЗИТЬ ДВА ГРУЖЕНЫХ 40-ФУТОВЫХ КОНТЕЙНЕРА МАССОЙ БРУТТО 36 Т. МАКСИМАЛЬНАЯ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ ПЛАТФОРМЫ СОСТАВЛЯЕТ 72 Т.

На круглом столе «Комфортный, экологичный, безопасный железнодорожный транспорт в агломерациях» заместитель генерального директора по развитию пассажирского транспорта ТМХ Александр Лошманов рассказал, что при создании пассажирского транспорта главный приоритет для Трансмашхолдинга — это безопасность. Она обеспечивается по двум направлениям: минимизация человеческого фактора и техническая безопасность, включающая применение автоматизированных систем, видеонаблюдения, а также комплекса решений, связанных с контролем машиниста.

«Контроль нужен и за техникой. Сейчас продолжает развиваться система диагностики, которая позволяет минимизировать технические отказы», — подчеркнул Александр Лошманов. — В то же время при совершенствовании техники важно слышать и мнение пассажиров. Для этого мы используем фокус-группы. На основе обратной связи формируем задание промышленным дизайнерам».

Размышляют в ТМХ и над оптимальным уровнем автоматизации. В рамках круглого стола «Беспилотные поезда: реальность или мечта?» управляющий директор по развитию интеллектуальных систем управления ТМХ Андрей Романчиков выразил мнение, что полная замена машиниста искусственным интеллектом преждевременна, поскольку эта работа сопряжена с непредсказуемыми условиями, в которых ориентируется только живой человек.

< Генеральный директор ТМХ Кирилл Липа и генеральный директор Южно-Кавказской железной дороги Алексей Мельников подписывают меморандум о взаимодействии



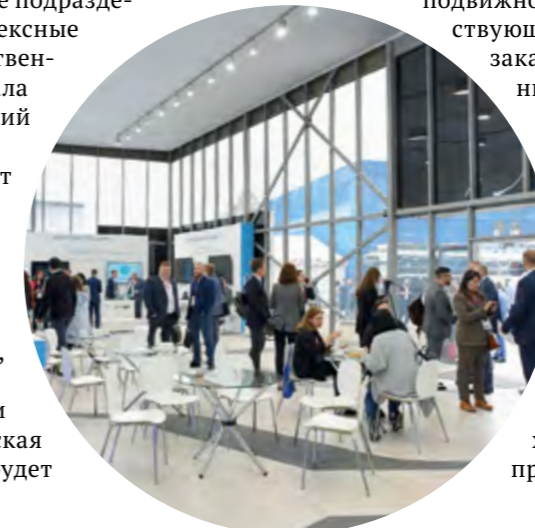
< Генеральный директор ТМХ Кирилл Липа проводит экскурсию по экспозиции холдинга для группы руководителей российских железных дорог во главе с генеральным директором ОАО «РЖД» Олегом Белозеровым

«Мы думаем, везде ли нам нужен беспилотный подвижной состав, — сомневается Андрей Романчиков. — В нашем понимании инфраструктура МЦК пока не готова к внедрению такого транспорта и требует для этого больших инвестиций. А если мы говорим про маневровый транспорт, то беспилотное управление вполне приемлемо. При этом беспилотность не является панацеей. Я очень надеюсь, что системы, которые мы разрабатываем, будут помогать более эффективно и легко выполнять свою работу».

НЕМНОГО ОФИЦИОЗА

По традиции на площадке железнодорожного салона состоялась церемония подписания деловых соглашений. Компания «ТМХ ПРО», специализированное подразделение ТМХ, оказывающее комплексные услуги для промышленных собственников локомотивов, инициировала заключение дилерских соглашений с четырьмя профессиональными организациями, имеющими опыт обслуживания и проведения ремонтов маневровых тепловозов. Операторы, заключившие договоры с сервисным партнером «ТМХ ПРО», будут обеспечивать работоспособность локомотивов, эксплуатируемых в интересах клиентов компании. Партнерами «ТМХ ПРО» стали ООО «Шадринская ремонтная компания», которое будет

▼ Павильон ТМХ привлек большое внимание посетителей салона



осуществлять ремонт и обслуживание техники на территории Уральского федерального округа, ООО «ОКВЭЙ» (Северо-Западный федеральный округ), ООО «Бородинский ремонтно-механический завод» (Сибирский федеральный округ) и ООО «ВКМ» (Центральный федеральный округ).

Трансмашхолдинг подписал с Южно-Кавказской железной дорогой меморандум о разработке и производстве пассажирского подвижного состава. Стороны договорились организовать регулярное взаимодействие по выработке стратегического продуктового портфеля и оценке перспективной потребности в нем на маршрутной сети ЮКЖД. Целью взаимодействия партнеры считают разработку и постановку на производство подвижного состава, максимально соответствующего перспективным требованиям заказчика и пассажиров к уровню технической оснащенности и комфорту.

Еще одним ярким событием «PRO//Движение.Экспо» стало награждение победителей в конкурсе некоммерческого партнерства «Объединение производителей железнодорожной техники». В номинации «Локомотивы и моторвагонный подвижной состав» лучшим стал грузовой магистральный электровоз с асинхронными двигателями типа 2ЭС5С производства ТМХ.





Два этажа ИННОВАЦИЙ

Двухэтажные пассажирские вагоны нового модельного ряда, созданные на Тверском вагоностроительном заводе, входящем в Трансмашхолдинг, после успешных испытаний, в ходе которых подтвердились исключительные ходовые качества и высокий уровень комфорта для пассажиров, поступили в эксплуатацию. В августе 2021 года инновационный подвижной состав смогли оценить посетители железнодорожного салона «PRO//Движение.Экспо».

НЕДОРОГО И С КОМФОРТОМ

Серийное производство российских двухэтажных пассажирских вагонов началось на Тверском вагоностроительном заводе в 2012 году. Был последовательно освоен выпуск купейного вагона модели 61-4465, купейного штабного вагона модели 61-4472, вагона СВ модели 61-4465.01, вагона-ресторана модели 61-4473, а также вагона модели 61-4492 с местами для сидения (1-го и 2-го класса), штабного вагона с местами для сидения и зоной отдыха модели 61-4503. От традиционных одноэтажных вагонов они отличались увеличенным количеством мест для пассажиров при сохранении привычного уровня комфорта. Сегодня поезда, сформированные из двухэтажных вагонов, соединяют Москву и Санкт-Петербург с крупнейшими городами европейской части России: Казанью, Воронежем, Самарой, Адлером, Кисловодском, Ижевском, Петрозаводском, Мурманском и т. д.

— Двухэтажные вагоны используются на маршрутах с наибольшим пассажиропотоком, — говорит председатель совета директоров АО «Федеральная пассажирская компания» Дмитрий Пегов. — Данный подвижной состав позволяет снизить

наши расходы, при этом улучшить предложение для клиента, отказавшись от менее привлекательных плацкартных вагонов и снизив цену билета относительно купе. А закупка двухэтажных вагонов нового поколения даст возможность сохранить стабильность социально значимых перевозок и безболезненно перейти к новой продуктовой линейке в условиях скачкообразного массового выезда подвижного состава до 2025 года.

НОВЫЕ ВО ВСЕМ

Следующим этапом развития двухэтажного пассажирского вагоностроения в России стала реализация проекта по созданию инновационных двухэтажных вагонов в измененном габарите. Новые вагоны отличаются от предшественников целым рядом прорывных технических решений, современным дизайном, эргономикой, технологичностью и экологичностью.

— При работе над развитием двухэтажного модельного ряда мы широко использовали опыт эксплуатации вагонов предыдущих моделей 61-4465, 61-4472, 61-4473, — рассказывает руководитель проекта ОАО «ТВЗ» Сергей Горин. — Изучали

пожелания пассажиров, которые накопились за время эксплуатации этих поездов, отзывы специалистов, занятых в эксплуатации, обслуживании и ремонте двухэтажных вагонов. Вся собранная информация учитывалась при проектировании трех новых моделей: 61-4523 (купейный), 61-4524 (штабной) и 61-4525 (вагон-ресторан). Хочу подчеркнуть, что это не апгрейд существующих, а совершенно новые вагоны, которые имеют достаточно большие отличия и по конструктиву, и по используемым технологиям, и по дизайну.

Впервые в России двухэтажные купейные вагоны могут эксплуатироваться в виде двухвагонного сцепа. Это дает возможность задействовать только одну бригаду проводников для обслуживания двух вагонов сцепа.

— Одновременно вся информация о состоянии оборудования, параметрах обоих вагонов и их систем дублируется на планшет проводника, а значит, он может оперативно реагировать на те или иные изменения, — объясняет Сергей Горин. — Соответственно, в одном из вагонов высвобождается довольно просторное помещение, которое можно использовать для различных целей, в зависимости от маршрута следования поезда. Например, в качестве отделения для крупногабаритного или спортивного инвентаря — лыж, велосипедов, байдарок и палаток. Или переделать его под сервисную зону с вендинговыми аппаратами и кофемашинами — необходимая документация уже разработана. Окончательное решение по оборудованию данного помещения зависит только от пожеланий заказчика.

Важной технической особенностью новых вагонов стала принципиально новая система



▲ В купе вместо привычных полок с мягкими накладками появились полноценные диваны-трансформеры

ходовой части. Впервые в российском пассажирском вагоностроении применена тележка, оснащенная пневмоподвеской, в которой традиционные пружины заменены пневматическими рессорами. Это решение позволило значительно повысить плавность хода и уровень комфорта пассажиров, снизить шум и уменьшить воздействие на путь.

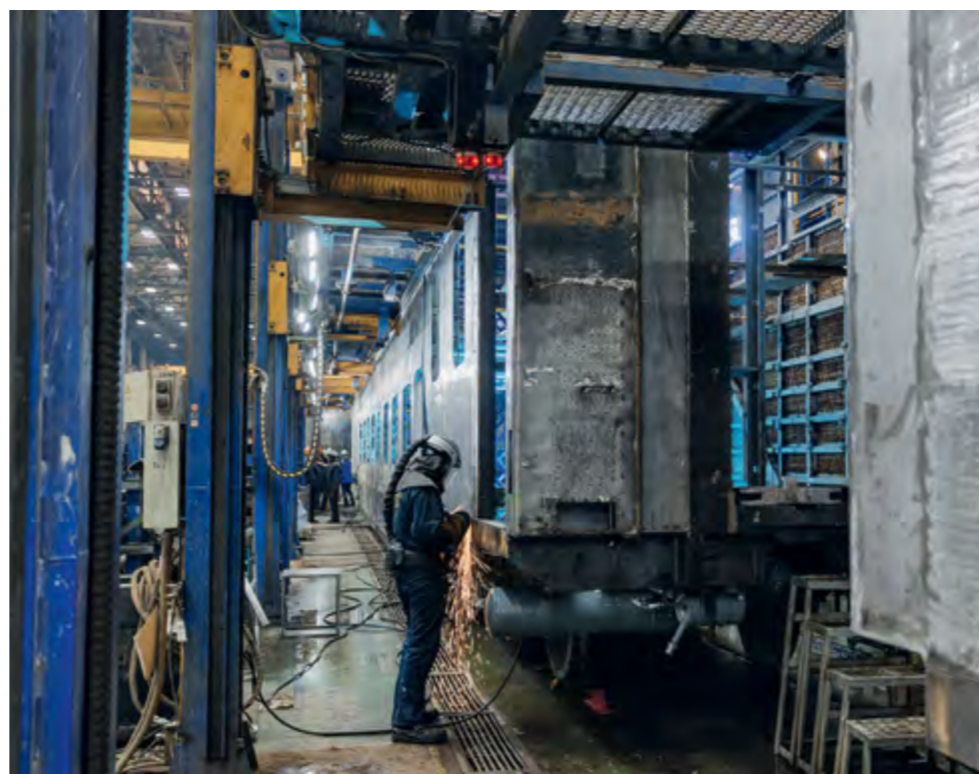
Специалисты существенно переработали тормозную систему и выбрали более совершенные материалы для изготовления дисков и накладок. Это позволит не только увеличить межремонтные интервалы, но и улучшить работу тормозов в сложных климатических условиях.

Еще одно серьезное изменение коснулось системы поперечной устойчивости, которая уменьшает крены вагона в кривых. Также в новой конструкции значительно упрощен доступ ремонтного и обслуживающего персонала к оборудованию. К примеру, раньше осмотр, обслуживание и регулировка тормозов производились с использованием специальной смотровой ямы.

В ПУТЕШЕСТВИИ С УДОВОЛЬСТВИЕМ

В вагоне модели 61-4523 могут одновременно разместиться 64 пассажира в 16 купе — по восемь на каждом этаже. Конструкторы детально продумали эргономику каждого места и технологичность вагона в целом. Особое внимание было

< Сборка двухэтажных вагонов нового модельного ряда на Тверском вагоностроительном заводе



Двухэтажный вагон-ресторан модели 61-4525 в настоящее время проходит комплекс испытаний. Сертификация запланирована на осень 2021 года.

На первом этаже расположены кухня со всем необходимым оборудованием для приготовления пищи, моечное отделение, лифт для передачи между этажами блюд и использованной посуды. В отдельном помещении оборудован бар со стойками. На втором этаже размещен полноценный обеденный зал.

ПРЕИМУЩЕСТВА ПАССАЖИРСКОГО КУПЕЙНОГО ВАГОНА МОДЕЛИ 61-4523



ЭКСПЛУАТАЦИЯ В ДВУХВАГОННОМ СЦЕПЕ



ТЕЛЕЖКА С ПНЕВМОПОДВЕСКОЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПЛАВНОСТИ ХОДА, СНИЖЕНИЯ ШУМА И УМЕНЬШЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПУТЬ



СНИЖЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ РАСХОДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ БЛАГОДАРЯ УВЕЛИЧЕНИЮ ИНТЕРВАЛА ТО-1 С 3000 ДО 10 000 КМ



УВЕЛИЧЕННОЕ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ ПАССАЖИРОВ ВТОРОГО ЭТАЖА



ЭРГОНОМИЧНЫЕ КУПЕ С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ ОПЦИЯМИ (РЕГУЛИРОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ В КУПЕ, РОЗЕТКИ USB И 220 В ДЛЯ КАЖДОГО ПАССАЖИРА, СКОРОСТНОЙ WI-FI И ПР.)



ДУШЕВЫЕ КОМНАТЫ В КАЖДОМ ВАГОНЕ



ВОЗМОЖНОСТЬ РЕНОВАЦИИ ИНТЕРЬЕРА ПРИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ ЗА СЧЕТ МОДУЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ



ВПЕРВЫЕ В РОССИИ ДВУХЭТАЖНЫЕ КУПЕЙНЫЕ ВАГОНЫ МОГУТ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬСЯ В ВИДЕ ДВУХВАГОННОГО СЦЕПА

уделено различным мелочам, которые позволяют даже длительную поездку сделать приятной и комфортной. Некоторые решения ранее были опробованы на новейших моделях одноэтажных вагонов, другие реализованы впервые.

Так, в купе вместо привычных полок с мягкими накладками появились полноценные диваны-трансформеры. В собранном виде они увеличивают ширину прохода в купе, а в разложенном делают спальное место более просторным. Практичнее и эстетичнее стала обивка дивана — теперь она не тканевая, а выполнена из экокожи. Кроме того, разработчики увеличили пространство для пассажиров верхних полок второго этажа более чем на 20 см.

Вход в купе осуществляется по специальному ключу — пластиковой магнитной карте. Каждый пассажир на время поездки получает доступ к персональному сейфу, в котором можно хранить документы и ценные вещи. Теперь сейф верхнего пассажира установлен над верхней полкой — в отличие от одноэтажных вагонов, где оба сейфа размещены внизу, из-за чего уменьшается пространство для вещей нижнего пассажира. Также для безопасности верхние полки снабжены страховочной сеткой-ограничителем и поручнями.

> В дизайне новых вагонов превалирует цветовая гамма в светло-серых и коричневых тонах

▼ Юным путешественникам очень понравится в детском купе



В штабном вагоне модели 61-4524 дополнительно оборудовано купе для маломобильного пассажира и сопровождающего лица. Второй тамбур оснащен широкой распашной дверью, есть устройство для подъема инвалидной коляски с низкой платформы. В соответствии с требованиями для людей с ограниченными возможностями оснащен туалет. В самом купе установлен диван специальной конструкции, его части можно менять под разными углами с помощью пружинных механизмов. Установлен эвакуационный трап для маломобильных пассажиров. А для людей с проблемами зрения все надписи на табличках продублированы шрифтом Брайля.

Для каждого пассажира установлены индивидуальная электророзетка и USB-соединение. Предусмотрена система купейного регулирования температуры воздуха.

В вагоне расположены три туалетных комплекса, один из них оснащен душем. В прошлом остались обычные кулеры — им на смену пришли современные пурифайеры с холодной и горячей отфильтрованной питьевой водой. И естественно, каждый вагон оборудован информационными системами, сенсорными панелями и экранами, доступом к беспроводному Интернету. Во всех отношениях новый двухэтажный пассажирский вагон выглядит стильно, красиво и современно. В его дизайне превалирует цветовая гамма в светло-серых и коричневых тонах.

НАДЕЖНЫЙ И ЭКОНОМИЧНЫЙ

Работа над проектом по созданию нового модельного ряда двухэтажных вагонов продолжалась в течение нескольких лет, и вот в прошлом году ТВЗ приступил к испытаниям новых вагонов. Они проводились как на самом предприятии, так



^ Один из трех туалетных комплексов в каждом вагоне оснащен душем

и на Белореченском испытательном полигоне АО «ВНИИЖТ». Проверялось поведение вагонов в различных условиях эксплуатации, определялись параметры, предусмотренные обязательными регламентами и правилами проведения испытаний.

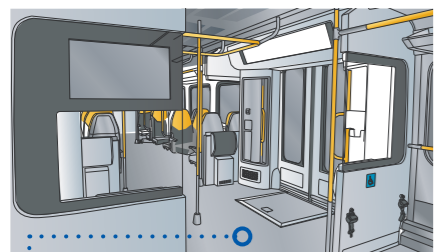
— Более того, хотя такое требование не содержится в обязательных регламентах и правилах, вагон модели 61-4523 прошел несколько этапов контрольных дополнительных испытаний, — отмечает Сергей Горин. — В частности, по согласованию с руководством РЖД был выполнен опытный пробег до Иркутска, в ходе которого обкаточная бригада контролировала работу всех механизмов и систем. Пробег проводился с локомотивами разных типов — электровозом ЭП20, тепловозом ТЭП70БС на Кругобайкальской железной дороге. Также испытывалась сцепка с одноэтажными вагонами. Во всех условиях новая модель продемонстрировала отличные эксплуатационные характеристики, показала себя экономичной и надежной.

В марте 2021 года комиссия с участием представителей Федеральной пассажирской компании, ОАО «РЖД», Роспотребнадзора, Всероссийского научно-исследовательского института гигиены транспорта, регионального центра стандартизации и метрологии и других организаций приняла результаты испытаний двухэтажных пассажирских вагонов нового модельного ряда.

В текущем году начата поставка вагонов в адрес Федеральной пассажирской компании.

ИВОЛГА 3.0. ЕЩЕ БЫСТРЕЕ. ЕЩЕ КРАСИВЕЕ

Уже в следующем году в России могут быть запущены новые электропоезда ЭГЭ2Тв («Иволга 3.0»), инициативная разработка Трансмашхолдинга. Сейчас идет сертификация. Оценим преимущества новинки по сравнению с ее предшественниками.



Отсутствие тамбуров, сквозной проход между вагонами позволяют обеспечить равномерное распределение пассажиров по всему внутреннему пространству поезда



Wi-Fi, розетки USB и TYPE-C в каждом кресле

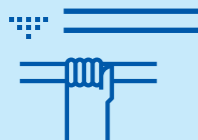


Новые функциональные зоны: станции для подзарядки электросамокатов и велосипедов, сервисные зоны с вендинговыми аппаратами, места с креплениями для детских колясок

Увеличена пассажироместность состава

Моноблочная система кондиционирования с модулями обеззараживания воздуха

Крэш-модули на головных и промежуточных вагонах способны погасить удар в случае столкновения с препятствием, защитить пассажиров и поездную бригаду



Двухъярусная конструкция поручней с теплым покрытием и подвесными поручнями



Адаптивное освещение меняется в зависимости от времени суток



Туалетные комнаты оборудуются сенсорными кранами, дозаторами жидкого мыла, электросушилками для рук, пеленальным столиком

160 км/ч –

МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ

от 4 до 12 вагонов –

ГИБКАЯ СОСТАВНОСТЬ.
ОСНОВНАЯ СОСТАВНОСТЬ – 11 ВАГОНОВ

3400 человек –

МАКСИМАЛЬНАЯ ВМЕСТИМОСТЬ 11-ВАГОННОГО СОСТАВА

до 1 м/с² –

СРЕДНЕЕ УСКОРЕНИЕ

1-2 минуты –

ВРЕМЯ СМЕНЫ НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДА

718 мест

ДЛЯ СИДЕНИЯ ПассажиРОВ



РОМАН ЦИРЕНЧИКОВ,
заместитель главного конструктора
ОП ООО «ТМХ Инжиниринг»
в г. Санкт-Петербурге, главный конструктор проекта:

КОММЕНТАРИЙ

В конструкцию «Иволги 3.0» заложено много усовершенствований: пересмотрена конструкция кузова, улучшена система вентиляции и кондиционирования, разработаны тележки, обеспечивающие скорость электропоезда 160 км/ч, установлены комплект электрооборудования и система управления собственной разработки, снижена масса тары вагонов. Для пассажиров продуман новый, яркий дизайн, предусмотрены более комфортные кресла, крючки для сумок и дополнительные USB-розетки в кресельных блоках. Также в электропоезде станет комфортнее за счет новой системы обеспечения микроклимата. Эксплуатирующая организация обязательно оценит новую систему управления, обеспечивающую расширенную диагностику всех систем электропоезда, увеличение пассажироместности вагонов и повышенную надежность электропоезда в целом.

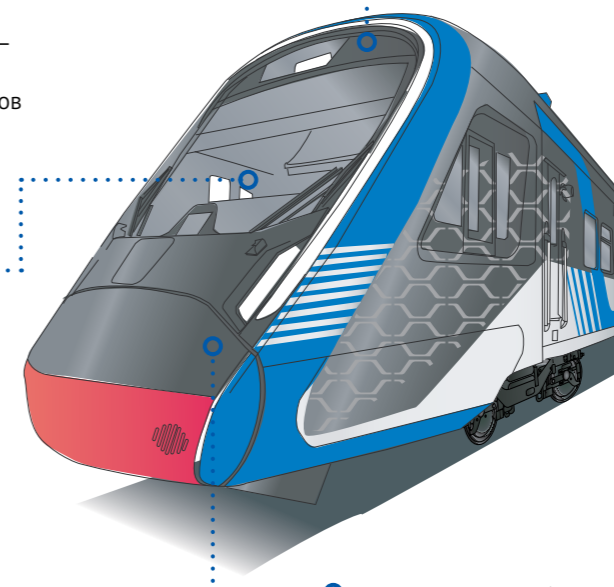
КОММЕНТАРИЙ

Для нас создание новой «Иволги» – это доказательство, что мы умеем слышать пассажиров и воплощать их идеи в жизнь. В новом поезде решены сразу две глобальные задачи. Первая – экономия времени: «Иволга 3.0» – это самый быстрый городской поезд, который на сегодняшний день есть в нашей стране. Вторая – повышение комфорта: за основу были взяты те решения, которые уже хорошо себя зарекомендовали на МЦД-2.

Широкие двери – 1400 мм – обеспечивают комфортную посадку и высадку пассажиров

Предиктивная система диагностики технического состояния

Цифровая система управления



БОЛЕЕ 90% КОМПЛЕКТУЮЩИХ

ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ, ВКЛЮЧАЯ ВСЕ ОСНОВНЫЕ СИСТЕМЫ И УЗЛЫ

Маска кабины головного вагона выполнена из композитных материалов и устанавливается на металлический каркас кузова



СЕРГЕЙ БЕЛОВ,
управляющий редактор «Техники железных дорог»:

КОММЕНТАРИЙ

Системная работа ТМХ над развитием платформы «Иволга» впечатляет. Видна кропотливая работа с обратной связью от заказчиков и пассажиров. Можно ожидать, что у ЭГЭ2Тв будет большой экспортный потенциал.

Фабрика инноваций

В этом году ТМХ совместно с Фондом «Сколково» запустил акселератор стартапов. В программе участвуют как коллективы исследователей, так и инженеры-одиночки. О том, как будет происходить отбор лучших проектов и где они смогут быть внедрены, рассказывает генеральный директор Центра перспективных технологий ТМХ Денис Карасев.



ПОШЛИ НА ПРОРЫВ

— Как возникла идея запуска собственной стартап-платформы?

— Можно сказать, что решение создать площадку для привлечения инновационных решений в сфере транспорта стало естественным результатом тесного взаимодействия Фонда «Сколково» и Центра перспективных технологий ТМХ, который в периметре Трансмашхолдинга занимается научно-техническим развитием. Для «Сколково» подобные стартап-акселераторы, внедряемые в разных сферах, являются типовым продуктом. И мы как стратегический партнер фонда в определенный момент поняли, что нам тоже нужен такой инструмент.

— Какие задачи стоят перед акселератором?

— Ключевая цель программы — поиск внешних разработчиков с оригинальными решениями, которые после совместной проработки позволят усовершенствовать городской рельсовый транспорт и обеспечить конкурентоспособность следующих поколений продукции ТМХ. Сейчас мы ставим перед собой задачу выбрать не менее 20 по-настоящему перспективных и сильных команд, для которых специалисты холдинга станут проводниками в процессе апробации и дальнейшего внедрения инновационных технических решений.

Второй, не менее важной задачей является стремление продемонстрировать профессиональному сообществу в России и остальном мире, что Центр перспективных технологий ТМХ является единой точкой входа для инноваций в сфере транспорта. Это организация, куда стоит обращаться, если у вас есть прорывные идеи.

— Почему вы сконцентрировались на теме метро и городского рельсового транспорта?

— Конечно, областей бизнеса, в которых Трансмашхолдингу интересны предложения внешних инноваторов, очень много: от создания высокотехнологичных дизельных двигателей до локомотивостроения. Но мы изначально стремились максимально конкретизировать стоящие перед акселератором задачи, чтобы он не превратился в мероприятие типа «Алло, мы ищем таланты»: мол, давайте ваши идеи, а потом мы подумаем, что с ними делать. Для начала решили ограничиться одним из приоритетных для нашего бизнеса направлений — это городской рельсовый транспорт и метро.

У нас есть планы по созданию новой платформы вагонов метро, которые в ближайшем будущем заменят существующие поезда и станут основой нашего продуктового ряда. У нас очень требовательные



АНТОН СКИБИН,
директор
по акселерации
по энергетике
и транспорту
Фонда «Сколково»:

КОММЕНТАРИЙ

Наш фонд вместе с промышленными партнерами реализовал уже больше 40 корпоративных программ поиска и акселерации стартапов. «Сколково» выступает оператором для таких компаний, как «Россети», ГК «Росатом», «Магнит», IBS, «Почта России», AstraZeneca, Bayer и др. Наш опыт показал, что акселерационные программы эффективны для построения взаимовыгодных и доверительных отношений между крупными корпорациями и стартапами, создавая дополнительные возможности для ускоренного внедрения инноваций.

Запуск стартап-платформы ТМХ — это знаковый шаг холдинга к технологическому взаимодействию на принципах открытости. Открытие первого акселератора в области транспортного машиностроения дает большой шанс российским стартапам проявить себя. ТМХ как лидер на глобальных рынках железнодорожного и городского рельсового транспорта может открыть для инноваторов уникальные возможности по коммерциализации своих разработок.

заказчики — в первую очередь это Департамент транспорта города Москвы. Они хотят, чтобы готовый продукт не только полностью соответствовал требованиям технического задания, но и имел в своей основе самые передовые решения.

— По каким конкретно направлениям платформа собирает идеи?

— Поиск идет по шести направлениям, всего определено 26 актуальных задач. В частности, нас интересуют решения для обеспечения безопасности и комфорта пассажиров, комплекс IT-решений для автоматического управления поездом, сбора, обработки данных о движении. Коллеги с Метровагонмаша заинтересованы в новых конструктивных материалах, в том числе композитных, новых технологиях проектирования и производства кузовов вагонов. Сформулирован большой спектр задач в области энергетической эффективности поездов, и здесь основной запрос направлен на снижение энергозатрат, повышение надежности и эксплуатационных характеристик ключевых узлов. Решения для эксплуатации и технического обслуживания техники актуальны для наших коллег из «ЛокоТеха». Продукция ТМХ должна быть не только безопасной и экономически эффективной, но и обеспечивать новый уровень сервиса для наших пассажиров. В этом направлении мы ищем технологические и бизнес-идеи по развитию на борту поезда новых услуг, новых информационных и медийных возможностей для пассажиров.

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПАРТНЕР

— **Вашим партнером по проекту стал Фонд «Сколково». Почему именно он?**

— Это крупнейший в России агрегатор научных исследований, практических и инновационных разработок. Конечно, у нас в стране существует множество технопарков, которые занимаются подобной деятельностью, но Фонд «Сколково» уже неоднократно доказывал свое лидерство в этой сфере. Он имеет разветвленную сеть, большое количество партнеров по всей стране и за рубежом, огромную базу стартапов и инновационных решений, в том числе реализованных на практике. Кроме того, «Сколково» — давний стратегический партнер ТМХ, поэтому у нас не было сомнений, к кому обратиться для осуществления задуманного.

— **Как распределены роли в проекте?**

— Фонд выступает оператором проекта. Он работает с первичной информацией, осуществляет фильтрацию поступающих заявок и формирует проекты для финального этапа отбора, который, кстати, будет проходить, скорее всего, тоже на территории «Сколково». А наша роль — экспертная и направляющая, мы уточняем потребности в качестве заказчика.

ОГРАНИЧЕНИЙ НЕТ

— **Кто может участвовать в программе?**

— Мы осознанно не вводили каких-либо ограничений, чтобы максимально широко охватить инновационную среду. Со своими идеями к нам могут обращаться как российские, так и зарубежные инноваторы. Более того, по совету коллег из «Сколково» мы решили не вводить ограничения по статусу участников, поэтому



МИХАИЛ ТЫКУЧИНСКИЙ,
директор
по развитию кластера
энергоэффективных
технологий Фонда
«Сколково»:

КОММЕНТАРИЙ

Сегодня «Сколково» объединяет более 3000 технологических стартапов и более 100 инновационных центров российских и зарубежных корпораций. Среди них — Трансмашхолдинг, Boeing, РЖД, Группа «Синара», Enel, Сбер, «Газпром нефть», КАМАЗ, Schneider Electric и др. Наш фонд позволяет повышать эффективность взаимодействия разработчиков и потребителей технологий. Трансмашхолдинг является нашим ключевым партнером с 2013 года и активно участвует в развитии экосистемы «Сколково». Сейчас завершается строительство корпоративного инновационного центра ТМХ, который станет местом притяжения для стартапов и совместных проектов в области транспортного машиностроения.

открыты для предложений, которые исходят не только от юридических лиц, но и от коллективов авторов, а также самостоятельных инженеров. Такой подход позволяет не пропустить ни одно интересное предложение. Ведь не всегда разработчики и авторы уникальных технологий оформляются в качестве юридического лица.

— **Иначе говоря, возможен и такой вариант, что к вам с гениальной идеей может обратиться талантливый студент-одиночка?**

— Конечно. Мы понимаем, что область поиска прорывных идей очень специфична. Какие-то технологии рождаются в недрах лабораторий транснациональных корпораций. Есть и малые предприятия, которые могут быть не менее успешными, чем крупные промышленные гиганты, в силу их специализации, целеустремленности, гибкости, открытости. А есть и инноваторы-одиночки, чьи идеи могут оказаться гениальными. В конце концов, автомат Калашникова, знаменитый инновационный советский бренд, был разработан именно таким гениальным одиночкой. Поэтому наша платформа поможет разным людям найти применение своим инициативам.

— **Как выстраиваются взаимоотношения с потенциальными участниками? Как они могут узнать о стартап-платформе ТМХ?**

— Большая работа по информированию целевых групп проводится и Фондом «Сколково», и дирекцией по внешним связям и корпоративным коммуникациям ТМХ. Информация распространяется в лентах новостей, наша платформа представлена в соцсетях. Кроме того, у «Сколково» сформирована своя экосистема, в которой объединено большинство инноваторов.

— **Насколько активно прошла кампания по сбору заявок, сколько идей поступило на рассмотрение?**

— Как мы и ожидали, стартап-платформа ТМХ смогла аккумулировать более 200 проектов. Мы видели активный интерес со стороны разработчиков. Поступало очень много вопросов для уточнения технологических направлений, потенциальные участники знакомились с технологической повесткой ТМХ, адаптировали свои продуктовые предложения под задачи развития городского рельсового транспорта. Серьезный интерес к платформе проявили профессиональные сообщества и объединения технологических стартапов, региональные технопарки, профильные вузы, участники «Сколково» из кластеров IT, протехта и энерготеха.

В ФИНАЛЕ — ТОЛЬКО ЛУЧШИЕ

— **Как планируете отбирать самые перспективные идеи?**

— Процесс отбора включает несколько этапов. Сначала «работу в полях» провели наши партнеры, коллеги из Фонда «Сколково». Они, как я уже говорил, собирали предложения и проводили первичный отсев. Далее для коллективов и инноваторов, заявки которых приняты, проводились информационные сессии с участием экспертов Центра перспективных технологий ТМХ, компании «ТМХ Инжиниринг» и Метровагонмаша, в ходе которых мы отвечали на их вопросы, помогали правильно сформулировать идеи, выделить из них ту ценность, которая может стать основной для нас. Эти мероприятия открытые, проводились в режиме онлайн в Интернете, записи выкладывались на YouTube. В них приняли участие более 700 человек.



ВИТАЛИЙ ВАКУЛИШИН,
руководитель проекта
Центра перспективных
технологий ТМХ:

Работы по созданию стартап-платформы ТМХ были начаты в апреле 2021 года. В настоящее время завершен этап сбора заявок от разработчиков на сайте конкурса, мы приняли более 200 заявок из 40 российских городов. По результатам рассмотрения представленных идей к участию в следующем этапе будут допущены не более 100. Далее с проектами будет детально работать эксперты ТМХ, которые выберут 25–40 предложений для очной защиты. Определение победителей и финал конкурса состоятся в конце октября.

**СПРАВКА**

СТАРТАП-ПЛАТФОРМА
ТМХ СОЗДАНА
В 2021 ГОДУ
ПО ИНИЦИАТИВЕ
ЦЕНТРА
ПЕРСПЕКТИВНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ
ТМХ И ФОНДА
«СКОЛКОВО» С ЦЕЛЬЮ
ПОИСКА ВЫСОКО-
ТЕХНОЛОГИЧНЫХ
ИННОВАЦИОННЫХ
РЕШЕНИЙ В СФЕРЕ
МЕТРО И ГОРОДСКОГО
РЕЛЬСОВОГО
ТРАНСПОРТА ДЛЯ
ИХ ДАЛЬНЕЙШЕГО
ВНЕДРЕНИЯ
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ
ТРАНСМАШХОЛДИНГА.

Сейчас идет второй этап отбора. Материалы переданы экспертам соответствующих подразделений ТМХ, которые дадут им профессиональную оценку. По ее результатам мы определим несколько десятков наиболее интересных предложений, которые войдут в финальную часть конкурса.

Третий этап пройдет уже в очном формате: финалисты будут защищать свои проекты перед экспертами и руководителями предприятий холдинга. Здесь очень важно личное общение, чтобы стороны могли пообщаться, дать разъяснения, уточнить нюансы. Это поможет нам определиться с наиболее перспективными и интересными для нас проектами, которые впоследствии смогут внедряться в производство.

— **Существуют ли целевые показатели, сколько конкретно проектов и идей после всех отсеивов будет реализовано?**

— Да, целевые показатели есть. И они определены опять же исходя из опыта Фонда «Сколково». После всех фильтров из 200 останется 10–20 предложений, которые мы сможем запустить в дальнейшую проработку. То есть хорошим показателем будет реализация 7–10% идей от отобранного количества.

— **Иначе говоря, акселератор можно сравнить с обогащательной фабрикой?**

— Да, это очень точная аналогия. Когда после переработки больших масс руды мы получим слиток ценного металла.

— **После отбора лучших проектов как будут решаться вопросы взаимодействия с инноваторами, коммерциализации идей, защиты авторских прав?**

— Со всеми победителями мы будем работать индивидуально, ведь цели и стратегии у стартапов могут быть самыми разными. Классический подход — это когда стартап продается крупному холдингу и становится его частью. Мы поддержим такой вариант. Еще одно возможное решение: Трансмашхолдинг для стартапа становится рынком сбыта, и мы взаимодействуем в режиме «поставщик — покупатель». Также возможен механизм совместной доработки предложенных технологий. Мы готовы к любым формам взаимовыгодного сотрудничества.

— **Планируете ли вы в дальнейшем использовать стартап-платформу ТМХ для поиска идей в других сферах или это разовый проект?**

— Для нас очень важно получить позитивный опыт. Отработав все детали и нюансы привлечения инноваций посредством акселератора, хотим и дальше его развивать, активно использовать для реализации новых технологических направлений.



Фонд «Сколково»
выступает оператором
проекта стартап-
платформы ТМХ

Asetta / Shutterstock.com

ДОРОГУ К КАЧЕСТВУ ОСИЛИТ ИДУЩИЙ



Хочу поделиться своим видением того, как реализация модели операционной эффективности поможет свести количество дефектов к нулю. Уверен, что совместными усилиями сотрудников ТМХ и наших партнеров нам удастся обеспечить стабильно высокое качество нашей продукции и поднять производственные и управленческие процессы на более высокий уровень.

ВАЛОГИ АЛЕКС СУХИНИН,
управляющий директор
Трансмашхолдинга по качеству
и надежности

ЧЕГО ХОЧЕТ КЛИЕНТ

Многие процессы обеспечения и контроля качества, а также инструменты бережливого производства уже внедрены и широко применяются на предприятиях холдинга. Вместе с тем по-прежнему сохраняется значительный потенциал для улучшения и применения новых принципов и подходов к управлению качеством. ТМХ будет продолжать оптимизировать бизнес-процессы, устранять не создающие ценности действия и предлагать решения, обеспечивающие конкурентные преимущества для партнеров и клиентов. В конечном итоге ценность следует определять через призму того, чего клиент хочет и за что готов платить. Организации, которые не способны одновременно рационально и эффективно добиться этого самого важного результата, не смогут обеспечить себе последовательное развитие в долгосрочной перспективе. Нам необходимо тесно сотрудничать с поставщиками, поддерживая и развивая их с помощью процессов обеспечения качества, а также строить долгосрочные партнерские отношения на основе взаимного уважения и выгоды. Сильная и динамичная база поставщиков имеет крайне важное значение для нашего успеха в будущем.

Модель операционной эффективности, широко применяемая многими успешными мировыми компаниями, включает в себя три принципа и 10 практик, которые зарекомендовали себя

в качестве действенного инструмента для формирования культуры производства (см. график).

Рассмотрим каждый из принципов более подробно.

КУЛЬТУРНАЯ СРЕДА

Бизнесом движут не инструменты и системы, а люди. Каждый человек в рамках организации является носителем набора ценностей и взглядов, которые влияют на его поведение. Совокупность поведения членов коллектива определяет культуру всей компании, а она, в свою очередь, оказывает существенное воздействие на достигаемые результаты.

Лидеры команд должны создавать условия, способствующие полному раскрытию потенциала каждого работника, проявлять уважение и обеспечивать профессиональное и личностное развитие сотрудников. Ничто так не подчеркивает уважительное отношение к человеку, как создание условий труда, отвечающих требованиям безопасности для жизни и здоровья, а также защиты окружающей среды. Основу такого рода системы безопасности составляют философские и культурные принципы, особая роль во внедрении которых принадлежит лидерам.

Для обеспечения конкурентоспособности компании необходимо, чтобы каждый работник смог полностью реализовать свой потенциал.

ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО, КОНКУРЕНТНАЯ
ЦЕНА, СВОЕВРЕМЕННАЯ ПОСТАВКА
НАШИМ КЛИЕНТАМ

3 ПРИНЦИПА

Создание
ценности
для клиента

Непрерывное улучшение
Стремление к совершенству

Благоприятная культурная среда



ЦЕЛЬ

Клиентоориентированность, постоянство цели, системное мышление с учетом долгосрочного планирования

Фокус на процессе, поддержка научного мышления, улучшение потока и вытягивания, снижение потерь, качество поставщиков

Тактичное руководство, уважение к каждой личности



ПРАКТИКА

- 1 Понимание потребностей клиента («Голос клиента»), создание ценности для клиента
- 2 Формирование постоянства цели, системное мышление с учетом долгосрочного планирования
- 3 Создание потока и процесса вытягивания, обеспечение оптимального соотношения между мощностями и спросом
- 4 Стандартизация процессов для обеспечения качества
- 5 Визуализация результатов работы и улучшений, не усложнять
- 6 Выявление и устранение потерь
- 7 Гарантия качества поставщиков, качество проектирования и производства
- 8 Научное мышление, структурированное решение проблем
- 9 Уважение к личности, тактичное руководство, мотивация и развитие сотрудников
- 10 Эффективное руководство с использованием стандартов работы лидера



ЗАДАЧИ

Наши задачи ведут к нашей стратегии, а наше мышление — к цели

Выпускать то, что ценно для клиентов, эффективным и безопасным способом, разрабатывая лучшие методы работы

Дать людям возможность вносить вклад в соответствии с их потенциалом

Люди — это единственный актив, ценность которого имеет практически неограниченный потенциал для роста.

Мировой рынок представляет собой настолько высококонкурентную среду, что успеха на нем можно добиться, только если все работники компании на всех уровнях будут постоянно стремиться к инновациям и улучшениям. В процессе развития сотрудников мы должны объяснять им ключевые принципы, отвечать на вопросы «почему», «зачем» и «что они делают». Осмысленность действий порождает личную инициативность.

Управлять коллективом, объединенным общим пониманием и приверженностью принципам и подходам в рамках модели операционной эффективности, намного проще, чем руководить работой людей, лишь выполняющих то, что им говорят. Инициативные сотрудники, разбирающиеся в основных принципах деятельности своей организации, наиболее способны принимать взвешенные решения в отношении характера и целесообразности своих рационализаторских идей.

Важным и действенным культурным механизмом, неразрывно связанным с принципами организационной эффективности, являются развитие и реализация потенциала сотрудников. При этом они выходят далеко за рамки аудиторных занятий и предусматривают получение практического опыта, открывающего доступ к новым идеям, подходам и мировоззрению. Как лидеры мы обязаны постоянно работать над развитием навыков подчиненных и расширением базы их знаний.

Лидеры выполняют крайне важную задачу по поддержанию и укреплению процесса улучшений в области культуры производства, эффективности работы и практик. При этом контроль и оценку следует проводить ежедневно или несколько раз в день при помощи визуальных инструментов. Регулярность играет критическую роль не только потому, что позволяет контролировать правильность выполнения работ, но и потому, что является основой ответственности каждого за соблюдение принятых стандартов. Большая часть стандартной работы лидера сосредоточена в гемба (в концепции бережливого производства это место, где создается ценность для клиента, за которую платит потребитель. — Прим. ред.), тогда как остальное время посвящено постепенным улучшениям.

СТРЕМЛЕНИЕ К СОВЕРШЕНСТВУ

Идеал практически недостижим, однако стремление к нему способствует формированию культуры постоянных улучшений. При этом единственным ограничением в плане возможностей является парадигма, в рамках которой мы видим и воспринимаем существующие в организации реалии.

Лидеры должны стимулировать в сотрудниках стремление к совершенствованию процессов и обеспечивать удовлетворение потребностей заказчиков, используя эффективные и безопасные подходы к выполнению работы. Наибольшая польза для клиентов достигается тогда, когда она

возникает в ответ на действительную потребность и выступает результатом постоянной и непрерывной деятельности.

Поддержание правильного баланса между нашими производственными возможностями и спросом со стороны заказчиков позволяет эффективно распределять ресурсы так, чтобы результат процесса создания ценности соответствовал потребностям клиентов. В основе всех системных улучшений лежит стабильность процессов, поскольку именно за счет нее обеспечиваются последовательность, воспроизводимость и возможность выявления проблем. Практически все принципы постоянных улучшений базируются на стабильности как необходимом условии для соблюдения ритмичности производства.

Стабильность представляет собой необходимое условие для выстраивания потоков и улучшений, а стандартизированная работа, которую следует отличать от стандартных процедур или рабочих стандартов, позволяет интегрировать инструменты контроля непосредственно в сами процессы. Таким образом, она является одним из ключевых принципов, лежащих в основе поступательного движения вперед, по пути улучшений, а не приводит к откату назад, к ранее существовавшим практикам и результатам.

В современном мире мы часто наблюдаем ситуацию, когда предпочтение отдается сложному решению проблемы, а люди, хорошо справляющиеся с такими сложными решениями, получают существенное вознаграждение. Однако нередко лучших результатов и с меньшими затратами можно достичь путем упрощения.

Практическими инструментами для выстраивания потока процессов и ключевыми элементами постоянных улучшений являются выявление и устранение потерь. Под ними понимается все, что замедляет или нарушает непрерывный поток создания ценности для клиентов.

Наивысших показателей качества можно добиться только при условии, что каждый элемент работы будет выполнен правильно с первого раза. Это касается разработки дизайна, проектирования, проведения испытаний и валидации продукции, производства, развития поставщиков, обеспечения качества продукции и услуг поставщиков, окончательной сборки и контроля. Любые дефекты, возникающие в продукции или услугах, должны быть выявлены и устранены в момент возникновения. Передача дефекта дальше по цепочке недопустима.

Данный запрет крайне важен для эффективной работы организации по многим причинам.

С точки зрения лидера, немалое мужество требуется для того, чтобы остановить производственный процесс на достаточно продолжительное время, чтобы определить коренную причину и принять меры по предупреждению повторного возникновения проблемы. В этой ситуации часто приходится идти на краткосрочные потери ради существенных выгод в будущем.

С точки зрения руководителя, в организации должна иметься система, гарантирующая, что

8 ВИДОВ ПОТЕРЬ



ТРАНСПОРТИРОВКА

Лишнее время, потраченное при сдаче работы или оборудования



ЗАПАСЫ

Слишком большой объем запасов или незавершенного производства



ПЕРЕМЕЩЕНИЯ

Перемещения людей, деталей, материалов и оборудования, которые нужны, но неэффективны



ОЖИДАНИЕ

Ожидание материалов, деталей, информации



ПЕРЕПРОИЗВОДСТВО

Производство в большем, чем требуется, объеме или быстрее, чем нужно



ИЗЛИШНЯЯ ОБРАБОТКА

Выполнение ненужных операций, которые не добавляют ценности



ДЕФЕКТЫ/ПЕРЕДЕЛКИ

Необходимость повторной работы, так как с первого раза она не была выполнена правильно



ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ

Неиспользованные умения и человеческий потенциал

по каждому случаю отклонения результата от заданного стандарта будут незамедлительно приняты соответствующие меры.

От бригадира принцип недопустимости передачи дефекта дальше по цепочке требует ответственного отношения к служебным обязанностям. Четкие стандарты дают однозначное представление о том, как выглядит качественно выполненная работа.

Лидеры и руководители должны сами являть собой модель для подражания и создавать условия для формирования у работников целостного и добросовестного подхода к труду. Это означает, что никто преднамеренно не передаст результаты своего труда дальше по цепочке, если в них имеется хоть малейшее отклонение от стандарта. Эта концепция лежит в основе подходов и инструментов процесса постоянных улучшений и позволяет сформировать необходимые условия для стремления к совершенству. При этом всегда нужно опираться только на достоверные и корректные факты, что предполагает глубокое понимание сути всех процессов. При всем желании практически невозможно добиваться стабильно высоких результатов при неотлаженных процессах.

Если что-то идет не так либо продукция или услуга на выходе отличается от идеала, люди по своей природе склонны винить в этом человеческий фактор. Однако в реальности источником проблемы часто является несовершенный процесс, а не его участники. В этом случае рекомендуется применять такие инструменты структурированного решения проблем, как 5 whys («5 почему»), диаграмма причинно-следственных связей, QRQC, PDCA и 8D.

СОЗДАНИЕ ЦЕННОСТИ ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА

Во всей своей работе организации следует стремиться к созданию ценности для заказчика, именно это должно служить ориентиром при принятии решений и работе над постоянными улучшениями. Определение потребностей заказчика представляет собой ключевой этап цепочки создания ценности. Без четкого понимания всей этой цепочки невозможно повысить создаваемую ценность, а также улучшить применяемые для этого процессы.

К сожалению, очень часто наш взгляд не выходит за пределы своей узкой функциональной области, и мы не видим весь бизнес-поток, в рамках которого действуем. Для того чтобы лучше понять голос клиентов, существует ряд инструментов, таких как картирование потока создания ценности и SIPOC.

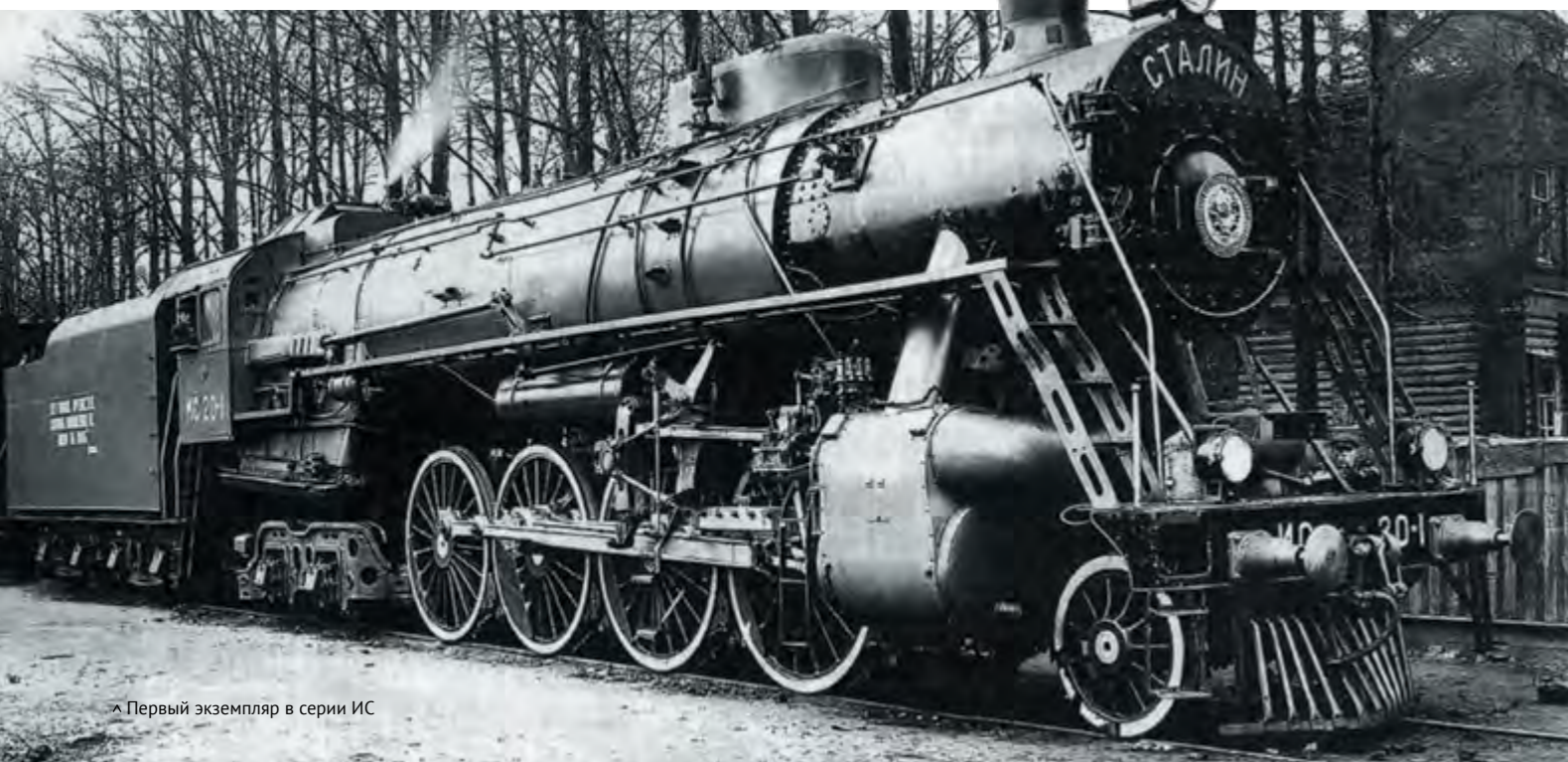
РЕЗЮМЕ

Результаты деятельности организации зависят от модели поведения работников, качества систем, а также от того, каким образом используются существующие бизнес-инструменты.

Для достижения идеальных результатов лидерам необходимо постоянно вести работу по созданию культуры, нацеленной на обеспечение идеального поведения каждого работника.

Чтобы оставаться успешной в течение многих лет, организации следует непрерывно идти по пути улучшений. Без достаточного внимания вопросу постоянных улучшений компания ждет неминуемый спад.

При этом работа по повышению эффективности должна охватывать всех и каждого. Стремление к совершенству, пусть и объективно недостижимому, дает всем нам возможность проявить свои лучшие качества.



▲ Первый экземпляр в серии ИС

Истинная ЛЕГЕНДА

Подвижной состав, который создается на заводах, входящих ныне в состав Трансмашхолдинга, неоднократно уверенно завоевывал награды на международных выставках. В 1937 году паровоз серии ИС поразил международную общественность и взял Гран-при на Всемирной парижской выставке. Он вошел в историю как один из великих прорывов советской промышленности.

ИМЕНИ ВОЖДА

Советские магистральные пассажирские паровозы серии ИС начали выпускаться в октябре 1932 года. Необходимость создания машин невиданной мощности была вызвана экономическим подъемом в Советском Союзе и последовавшим за ним активным ростом перевозок. На тот момент на отечественных железных дорогах были широко распространены пассажирские локомотивы серии Су — надежные и экономичные, но обстоятельства требовали более мощной тяги. Сцепной вес «Сушек» (54–58,7 тонны) не позволял существенно увеличить вес поездов. Стояла задача сделать паровоз с силой тяги на 50% выше, чем у Су. Также конструкторы хотели добиться максимальной взаимозаменяемости деталей с грузовыми паровозами ФД.

Проект нового паровоза разработали специалисты Центрального локомотивно-проектного бюро. Стоит сказать, что среди конструкторов были великие инженеры-локомотивостроители: Константин Сушкин — создатель Су, Лев Лебедевский,



ПРО ФЕЛИКСА И ИОСИФА

ИС МОЖНО НАЗВАТЬ ПАССАЖИРСКОЙ РАЗНОВИДНОСТЬЮ

НЕ МЕНЕЕ

ЗНАМЕНИТОГО

ГРУЗОВОГО

ПАРОВОЗА

ФД, КОТОРЫЙ

ВЫПУСКАЛСЯ

С 1931 ГОДА

И БЫЛ НАЗВАН

В ЧЕСТЬ ФЕЛИКСА

ДЗЕРЖИНСКОГО.

ОСОБЕННОСТЬ

ИС — В БОЛЬШОЙ

УНИФИКАЦИИ

ПО МНОГИМ ДЕТАЛЯМ

С «ФЕЛИКСОМ», В ТОМ

ЧИСЛЕ, НАПРИМЕР,

ОТ ФД ВЗЯТЫ КОТЕЛ

И ЦИЛИНДРЫ.

который спустя годы, в уже послевоенный период, создал Л — известный советский магистральный грузовой паровоз.

Первенец серии — ИС20-1 — был произведен силами Коломенского машиностроительного завода при участии Ижорского завода. По решению рабочих серия получила имя в честь самого Иосифа Сталина, что, конечно, можно рассматривать как признание важности локомотива для всей страны. Кстати, даже несмотря на неприкасаемое имя, без прозвища все равно не обошлось: ИС ласково называли ИСкой или ИСаком. В свою очередь, цифра 20 в названии означала осевую нагрузку от движущей колесной пары на рельсы.

Презентация новой серии состоялась 7 ноября 1932 года. Первый ИС прибыл в Москву в честь XV годовщины Октябрьской революции. Следом один за другим стали выпускаться все новые экземпляры. А в 1934 году на XVII Съезде Всесоюзной коммунистической партии было принято решение, что во второй

пятилетке — с 1933 по 1937 год — именно ИС должны стать основной единицей пассажирского паровозного парка. ИСке было суждено сыграть важную роль в обновлении локомотивного парка страны.

Паровозы серии ИС вошли в историю как мощнейшие магистральные пассажирские паровозы СССР. Более того, на момент создания они были самыми мощными пассажирскими паровозами Европы.

ЛЕГЕНДУ В МАССЫ

В 1935 году производство ИС перешло из подмосковной Коломны в новые цеха Луганского тепловозостроительного завода, на тот момент — Ворошиловградского паровозостроительного завода. Коломенское предприятие успело выпустить всего шесть единиц ИС, передав свою миссию в Луганск, где оказалось гораздо больше возможностей в плане оборудования для серийного изготовления столь нужных стране больших машин.

Первые же экземпляры луганского производства получили некоторые конструктивные усовершенствования: от четырехосного тендера на заводе перешли к шестиосному, разработанному специально для ИС. Этим дело, разумеется, не ограничилось — ИСки менялись на протяжении десятилетий. Конструкция постепенно улучшалась. Например, в начале 1940-х годов партия из 11 машин получила обозначение ИС21, их основное отличие — в установке широкотрубного пароперегревателя (Л140).

Кстати, первое время ИС выпускались в довольно небольших количествах,

МЕСТО ВСТРЕЧИ — ПАРИЖ

Всемирные парижские выставки считаются крупнейшими международными событиями своих лет. Первое мероприятие такого уровня состоялось в Лондоне в 1851 году, затем эстафету перехватила Франция. В Париже выставки проводились с 1855 года. Традиционно многие страны демонстрировали на них свои лучшие достижения в промышленности, сельском хозяйстве, искусстве и других сферах жизни.

Значение Всемирных парижских выставок оказалось огромным для человечества. Например, именно на них миру предстали Эйфелева башня, голова статуи Свободы, не говоря уже о величайших достижениях прогресса, без которых немислима цивилизация сегодня, включая даже электричество.

Россия была особенно широко представлена в 1900 году. Отечественная экспозиция получила тогда более 1,5 тысячи наград. Среди них — золотые медали за Красно-



ярский железнодорожный мост и Транссибирскую железнодорожную панораму — аттракцион, завоевавший сердца международной публики. Гости проходили в вагон, где имитировалось движение поезда, а за окном при этом с помощью особого механизма менялись картины с российскими пейзажами.



ПАРОВОЗ СЕРИИ ИС

ВЕС (ПОРОЖНИМ) —

133 ТОННЫ

СЦЕПНОЙ ВЕС —

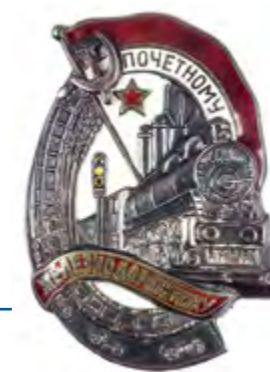
до 82 ТОНН

КОНСТРУКЦИОННАЯ СКОРОСТЬ —

115 км/ч

МОЩНОСТЬ —

до 3200 л.с.



ОБРАЗ ДЛЯ ВДОХНОВЕНИЯ

В 1934 ГОДУ БЫЛ УЧРЕЖДЕН ВЕДОМСТВЕННЫЙ ЗНАК СССР «ПОЧЕТНОМУ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИКУ», КОТОРЫЙ ВРУЧАЛСЯ ВЫДАЮЩИМСЯ РАБОТНИКАМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА. НА НЕМ ИЗОБРАЗИЛИ ПАРОВОЗ ИС. ТАКЖЕ ИСКИ ПОЛЮБИЛИСЬ ХУДОЖНИКАМ И КРАСОВАЛИСЬ НА МНОГОЧИСЛЕННЫХ СОВЕТСКИХ ОТКРЫТКАХ И МАРКАХ. А ЕЩЕ ПАРОВОЗ ИМЕНИ ВОЖДА ОСТАВИЛ СВОЙ СЛЕД В ОТЕЧЕСТВЕННОМ КИНОМАТОГРАФЕ. ИМЕННО ОН ВЕДЕТ СОСТАВ, В КОТОРОМ ПРОИСХОДИТ ДЕЙСТВИЕ ФИЛЬМА ЮЛИЯ РАЙЗМАНА «ПОЕЗД ИДЕТ НА ВОСТОК» 1947 ГОДА.

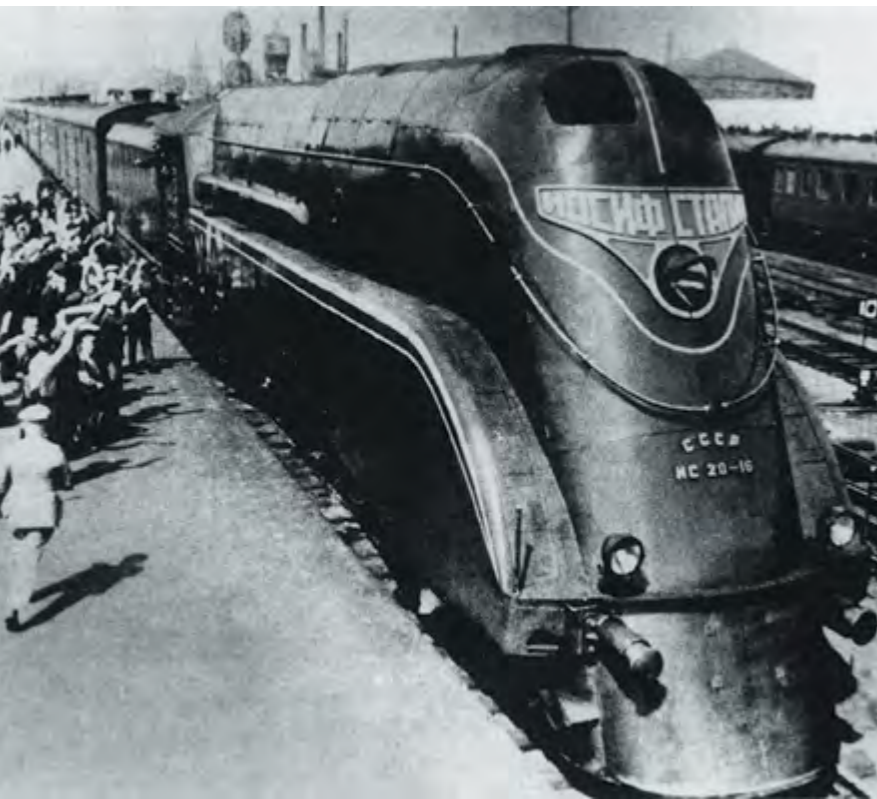
а крупносерийное производство было налажено в 1937 году, в течение которого из заводских ворот вышли 105 паровозов. А вот рекордным выдался 1940 год, когда на свет появилось 174 железных ИСака.

Еще одно важное событие в жизни ИС случилось в том же 1937 году — была создана модель с обтекаемым кожухом ИС20-16. Уменьшение воздушного сопротивления давало на высоких скоростях ощутимый выигрыш в мощности и скорости. Такой паровоз не просто был красив, но и мог разогнаться аж до 155 км/ч, что, конечно, стало рекордом по тем временам. Впрочем, забегая вперед, стоит сказать, что и это не оказалось пределом для могучей ИСки. В истории зафиксированы случаи, когда удавалось развить еще более высокую скорость.

УВИДЕТЬ ПАРИЖ И ПОБЕДИТЬ

В 1937 году состоялась Всемирная парижская выставка, на которой был представлен паровоз ИС (а именно ИС20-241) как мощнейший пассажирский локомотив не только России, но и Европы. По итогам ИСка уверенно взяла Гран-при и завоевала восторженное признание мировой общественности.

Выставка проходила с 25 мая по 25 ноября под девизом «Искусство и техника в современной жизни», участие в ней приняли почти полсотни стран. Главное противостояние случилось между павильонами СССР и Германии. В итоге СССР вернулся с богатым «урожаем» из 270 наград, включая 95 Гран-при. Помимо ИС, главный приз взял мягкий железнодорожный вагон, проект 100-квартирного дома в Новосибирске, трактор «Сталинец» и другие интересные проекты. А еще



< Обладатель Гран-при на Всемирной парижской выставке 1937 года

ИСаков, поскольку многие железнодорожные пути в провинции находились в низком техническом состоянии.

В годы Великой Отечественной войны ИС тоже послужили стране. В 1941 году большинство локомотивов серии были отправлены на восток, в Сибирь, где по мере возможности тянули тяжелые составы. Опять же, развернуться во всей красе они не могли из-за высокой осевой нагрузки и далеко не идеального состояния сибирских дорог. В послевоенный период, когда железнодорожные пути восстанавливались, эта проблема тоже имела место, из-за чего ИС обслуживали только юго-западные, южные и юго-восточные направления. Впрочем, прогресс не стоял на месте. Коломенский завод выпустил пассажирский паровоз П36, по мощности аналогичный ИС, зато с осевой нагрузкой не более 18 тс.

Всего вышло в мир около 650 локомотивов серии ИС. В годы войны Луганский завод перестал их производить, последний экземпляр ИС21-648 был создан в 1942 году силами уже Улан-Удэнского паровозоремонтного завода.

Самые мощные пассажирские паровозы СССР можно было увидеть в деле примерно до начала 1970-х годов, последние — на Горьковской и Приднепровской железных дорогах. Стоит отметить, что в 1962 году они получили новое имя — ФДп — на волне борьбы с культом личности Сталина.

именно на той выставке миру предстала знакомая каждому из нас скульптурная группа «Рабочий и колхозница» по проекту Веры Мухиной. Французская пресса оценила ее как величайшее произведение скульптуры XX века.

✓ Сохранившийся паровоз серии ИС находится в Киеве — ФДп20-578. Он установлен как памятник в локомотивном депо Киев-Пассажирский в 1982 году

ОТ КОЛОМНЫ ДО СИБИРИ

В первую очередь ИС попали на Октябрьскую железную дорогу, на маршрут между Ленинградом и Москвой (участок Москва — Бологое), для обслуживания дальних пассажирских поездов, включая «Красную стрелу». Вскоре мощные машины поступили в распоряжение на Московско-Курскую и Южную железные дороги. Постепенно они стали использоваться и в других регионах на важных маршрутах, хотя высокая осевая нагрузка препятствовала быстрому распространению



ЛИТЕРАТУРНЫЙ УГОЛОК

«Машина ИС, единственная тогда на нашем тяговом участке, одним своим видом вызывала у меня чувство воодушевления, я мог подолгу глядеть на нее, и особая растроганная радость пробуждалась во мне — столь прекрасная, как в детстве при первом чтении стихов Пушкина...»

Андрей Платонов

fmua / Shutterstock.com



БУДУЩЕЕ
БЛИЖЕ



ДИЗАЙН-ПОБЕДЫ РОССИЙСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

TMX — один из первых отечественных производителей рельсовой техники, который разработал дизайн-язык подвижного состава (бренд-ДНК). Концепция получила мировое признание и была отмечена сразу тремя крупными премиями: Red Dot Design Award 2020, Good Design 2020 и iF Design Award 2021. В мире промышленного дизайна каждая из этих наград сопоставима с «Оскаром» и вручается за революционный вклад в развитие индустрии.

Вместе с Национальным центром промышленного дизайна и инноваций 2050.ЛАБ TMX уже внедряет уникальную систему визуальных элементов в серийные продукты. Ориентированные в том числе на зарубежные рынки, эти продукты формируют новый образ российского машиностроения — прогрессивный и человеческий.



