

ТЭМЗЗ: тепловоз, который ждут

стр. 10

КМТ: в ногу со временем!

стр. 16

Ключевые показатели эффективности

стр. 20



ДПМ:

комфортабельно и эффективно

стр. 4

Журнал для партнеров  
ЗАО «Трансмашхолдинг»

Главный редактор  
Константин Дорохин  
k.dorokhin@tmholding.ru

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

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

**Дизайн-макет**  
Илья Малов

**Шеф-редактор**  
Борис Войцеховский

**Выпускающий редактор**  
Эльвира Хайруллова

**Дизайн и верстка**  
Елена Попова  
Инна Титова

**Корректра**  
Наталья Коннова  
Галина Бондаренко  
Лариса Николина  
Алина Бабич  
Юлия Бабич

**Допечатная подготовка**  
Андрей Клочков  
Максим Куперман  
Александр Бондаренко

**Подписано в печать 10.12.2013**  
Отпечатано в типографии «Вива-Стар»  
Тираж 999 экз.



4

новости  
компании ..... 2

**Тема номера**  
Трансмашхолдинг  
представил совершенно  
новый тип подвижного  
состава — дизель-поезд  
с силовым модулем ..... 4



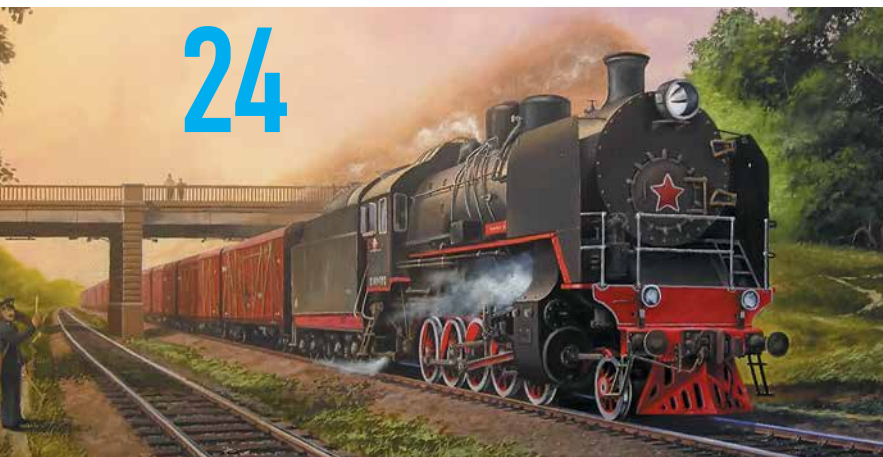
10

**продукция**  
В России впервые  
создан маневровый  
тепловоз  
с двухдизельной  
силовой установкой ..... 10



16

**инновации**  
Новые продукты КМТ  
призваны удовлетворить  
производителей  
подвижного состава,  
ориентированных  
на выпуск пассажирских  
вагонов высокого класса ..... 16



24

**управление**  
Ключевые показатели  
эффективности:  
как это работает? ..... 20

**традиции**  
Паровоз на пьедестале ..... 24

Производство

## БМЗ продолжит выпуск «Витязя»

**Брянский машиностроительный завод получил сертификаты на дальнейшее производство установочной партии двухсекционных тепловозов 2ТЭ25А «Витязь» с 26 по 75-й номер.**

Решение о выдаче сертификата принято по результатам сертификационных испытаний, проведенных на базе специализированного исследовательского центра — ВНИКТИ (г. Коломна) и изучения опыта реальной эксплуатации тепловозов.

2ТЭ25А — первый российский магистральный грузовой тепловоз с асинхронными тяговыми двигателями. Именно они позволяют в разы увеличить тяговые свойства локомотива, снизить расход топлива на частичных режимах и выброса вредных веществ, уменьшить объем ремонта тяговых электродвигателей. Эксплуатационные испытания «Витязя» показали, что по тяговым характеристикам он значительно превосходит тепловозы массовых серий, находящихся в эксплуатации у ОАО «Российские железные дороги».

«Витязи» отлично зарекомендовали себя в Восточно-Сибирском регионе. В локомотивном депо Тынды уже эксплуатируются 24 машины этой модели, туда же отправится и вернувшийся с испытаний тепловоз.

Активное развитие Байкало-Амурской магистрали, которое является одним из приоритетов РЖД, ставит перед брянскими машиностроителями задачу увеличения выпуска востребованных магистральных тепловозов.



Сотрудничество

## Трансмашхолдинг углубляет сотрудничество с Литвой

**ЗАО «Трансмашхолдинг» и АО «Литовские железные дороги» подписали меморандум о сотрудничестве и совместной деятельности.**

Подписи под документом поставили генеральный директор АО «Литовские железные дороги» Стасис Дайлидка и президент Трансмашхолдинга Андрей Бокарев.

Согласно подписанному соглашению стороны рассматривают возможность создания совместного предприятия, основным профилем деятельности которого будет производство локомотивов и иной продукции, связанной с подвижным железнодорожным составом. Помимо разработки и производства железнодорожной техники меморандум предполагает экспертную и консультационную поддержку проектов создания и внедрения на территории Литвы в производство инновационных разработок, сопровождение проектов и производств.

Трансмашхолдинг и Литовские железные дороги будут сотрудничать также в сфере выработки предложений и инициатив по развитию транспортного сектора исследований и разработок, формирования развитой железнодорожной инфраструктуры, модернизации и создания подвижного состава на основе технологических инноваций.

«Мы видим, насколько в течение последнего десятилетия наше сотрудничество оказалось эффективным, — заявил глава представительства Трансмашхолдинга в Литве Сергеюс Гречукас. — Работа в рамках подписанного сегодня меморандума сделает наши отношения более интенсивными, будет способствовать решению задач модернизации железных дорог Литвы и развитию в республике производства сложной машиностроительной продукции». Трансмашхолдинг и Литовские железные дороги сотрудничают с 2004 года. В разные годы холдинг поставлял в Литву пассажирские вагоны локомотивной тяги, грузовые вагоны, рельсовые автобусы, локомотивные дизеля, маневровые и пассажирские тепловозы.

В путь!

## Новые ТЭМ ТМХ для Эстонии

**ЗАО «Трансмашхолдинг Балтия» заключило контракт с AS EVR Cargo на поставку четырех маневровых локомотивов ТЭМ ТМХ.**

По контракту четыре тепловоза ТЭМ ТМХ будут переданы заказчику в 2014 году. На железные дороги Эстонии первый локомотив поступит в апреле, а далее каждый следующий месяц — еще по одной машине.

В Эстонии в морском порту Силламяэ в работе находятся четыре таких маневровых тепловоза. 41 тепловоз ТЭМ ТМХ эксплуатируется Литовскими железными дорогами на маневровой и вывозной работе. По характеру локомотивы ТЭМ ТМХ способны заменить в работе две машины предыдущих поколений.



Признание

**Тверской вагоностроительный завод получил сертификат соответствия системы сертификации на федеральном железнодорожном транспорте на пассажирские вагоны с местами для сидения модели 61-4458, пассажирские вагоны купейные со спальными местами модели 61-4462 и на штабные вагоны модели 61-4463. Он будет действовать в течение трех лет.**

## Вагоны ТВЗ получили новые сертификаты

Сертификация пяти моделей позволит формировать полноценные составы пассажирских поездов. Начало серийного производства вагонов намечено на сентябрь 2013 года. В общей сложности в текущем году намечен выпуск 99 вагонов.

Новые вагоны оснащаются герметизированными межвагонными переходами и безззорными сцепными устройствами, благодаря чему будут обеспечены комфортабельные условия для пассажиров.

В поездах постоянного формирования реализована централизованная схема электропитания через высоковольтные статические преобразователи. Это упрощает процедуры текущего обслуживания вагонов (за счет исключения из конструкции подвагонного электрогенератора).

Предполагается, что 22 таких вагона ТВЗ передаст Юго-Восточной железной дороге, 37 — Северной и 40 — Московской железной дороге.

Почин

## Начата поставка ТЭМ ТМХ для РЖД

**Два первых маневровых тепловоза ТЭМ ТМХ производства Брянского машиностроительного завода отправились в депо приписки Лихоборы Московской железной дороги.**

Маневровый тепловоз ТЭМ ТМХ с электрической передачей переменного тока — совместный проект, реализованный при участии компании CZ LOKO (Чехия).

Он сконструирован на базе хорошо зарекомендовавшей себя экипажной части тепловоза ТЭМ18ДМ и выделяется рядом особенностей. Мощность тепловоза в зависимости от установленного дизеля варьируется от 970 до 1455 кВт. В конструкции тепловоза используется электронная система управления, контроля и диагностики. Модульная конструкция позволяет снижать издержки при производстве, обслуживании и эксплуатации.

Специалисты БМЗ в течение месяца будут проводить обучение эксплуатации этих тепловозов. До конца года в Лихоборы будут направлены еще два локомотива ТЭМ ТМХ.

цифры

**По сравнению с тепловозами массовых серий ТЭМ ТМХ обеспечивает экономию топлива:**

- до 37% на маневровых работах
- до 45% на вывозных работах

# ДПМ: комфортабельно и эффективно!

Входящее в состав ЗАО «Трансмашхолдинг»  
ОАО «МЕТРОВАГОНМАШ» — ОДНО ИЗ ВЕДУЩИХ  
ПРЕДПРИЯТИЙ РОССИИ, РАБОТАЮЩИХ В ОБЛАСТИ  
ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ.



**З**а свою более чем вековую историю Метровагонмаш выпускал товарные, пассажирские, багажные вагоны, вагоны для городских конных железных дорог и вагоны трамваев. Сегодня предприятие специализируется на разработке, проектировании и изготовлении подвижного состава для метрополитенов и железных дорог. Одно из главных направлений работы — создание современных и комфортабельных дизель-поездов и рельсовых автобусов.

#### РЕЛЬСОВЫЕ АВТОБУСЫ

Парадокс! — первые рельсовые автобусы были разработаны и испыта-



ны по заказу российских железных дорог, однако первым заказчиком серии рельсовых автобусов производства ОАО «Метровагонмаш» стала Венгрия. Параллельно началось их изготовление и для Чехии.

Работа была сделана на отлично.

И сразу по ее окончании предприятие приступило к серийному производству рельсовых автобусов серии РА1, за которым последовало создание опытного образца РА2, являющегося на сегодняшний день основным продуктом предприятия в данном сегменте.

Сегодня дизель-поезда и рельсовые автобусы производства ОАО «Метровагонмаш» эксплуатируются на же-

цифры

Выпущенные МВМ вагоны метро используются  
**в 19 городах 11 стран**

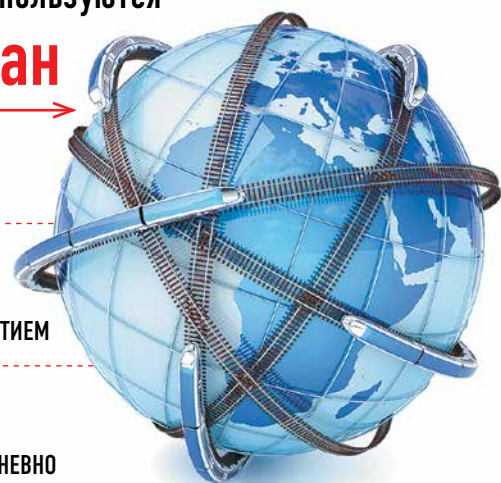
мира (Россия, Азербайджан, Армения, Белоруссия, Болгария, Венгрия, Грузия, Узбекистан, Украина, Польша, Чехия)

НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ ЭКСПЛУАТИРУЕТСЯ

**более 6000** ВАГОНОВ,  
ВЫПУЩЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЕМ

ВАГОНЫ МЕТРО, ВЫПУЩЕННЫЕ НА МВМ, ПЕРЕВОЗЯТ

**более 15 млн** ПАССАЖИРОВ ЕЖЕДНЕВНО



лезных дорогах Венгрии, Литвы, Украины, Чехии и Сербии. Что же до России, где доля электрифицированных железных дорог сравнительно мала, важность использования подобного вида транспорта и вовсе сложно переоценить.

## ДИЗЕЛЬ-ПОЕЗД

В 2013 году ОАО «Метровагонмаш» представил дизель-поезд с силовым модулем ДПМ (дизель-поезд мытищинский). В отличие от рельсовых автобусов дизель-поезд предназначен для обеспечения пассажирских перевозок на неэлектрифицированных или комбинированных маршрутах с большим пассажиропотоком. До этого дизель-поезда аналогичной вместимости на территории Российской Федерации не производились.

О том, что проектирование и постройка нового дизель-поезда необходимы, говорили все проведенные маркетинговые исследования. Заметна явная потребность в 4–6-вагонных составах на рынке дизель-поездов для пригородного и межрегионального сообщения. ОАО «РЖД» зачастую использует на неэлектрифицированных

участках неэффективный и непрофильный подвижной состав.

Создание дизель-поезда с силовым модулем важно еще и потому, что на его основе предполагается производить базовую платформу рельсового подвижного состава различных типов для пригородного и межрегионального сообщения. Именно дизель-поезд делает возможным с малыми затратами адаптировать пассажирские салоны под конкретные условия перевозок и потребности конкретного оператора. При этом возможны модификации, существенно рознящиеся между собой.

## А ЧТО ВНУТРИ?

Предлагается две базовые комплектации салона в ДПМ: для пригородного и для межрегионального сообщения. Основным различием между ними является схема расположения пассажирских кресел (3 + 3 — пригородный, 3 + 2 — межрегиональный), а также наличие дополнительных санитарных блоков в головном и прицепном вагонах и применение на межрегиональном поезде более комфортных кресел.

Пассажирские салоны оборудованы цельномягкими креслами с интегрированными подголовниками, багажными полками, крючками для одежды, системами климат-контроля, освещения, информирования пассажиров, видеонаблюдения, пожаротушения и эвакуации пассажиров.

Также (по требованию заказчика) возможно оснащение салона дополнительными опциями — кронштейнами для велосипедов, усилителем сигнала для мобильных телефонов, беспроводным Интернетом — Wi-Fi, розетками для подключения электронных устройств и т. п.

Система кондиционирования и вентиляции предусмотрена в кабине машиниста и в пассажирских салонах и имеет три режима работы: охлаждение, отопление и вентиляция.

Отопление кабины машиниста и пассажирских салонов осуществляется системой кондиционирования воздуха и дополнительными тепловентиляторами.

В дизель-поезде используются вакуумные туалеты. В поезде пригородного сообщения в головном вагоне находится один туалет для

ПАССАЖИРСКИЕ САЛОНЫ ОБОРУДОВАНЫ  
ЦЕЛЬНОМЯГКИМИ КРЕСЛАМИ С ИНТЕГРИРОВАННЫМИ  
ПОДГОЛОВНИКАМИ, БАГАЖНЫМИ ПОЛКАМИ,  
КРЮЧКАМИ ДЛЯ ОДЕЖДЫ, СИСТЕМАМИ КЛИМАТ-  
КОНТРОЛЯ, ОСВЕЩЕНИЯ, ИНФОРМИРОВАНИЯ  
ПАССАЖИРОВ, ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ,  
ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ЭВАКУАЦИИ ПАССАЖИРОВ



## цифры

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СИЛОВЫХ МОДУЛЕЙ STADLER RAIL

Мощность дизельного двигателя — **1119 кВт**

Мощность тягового двигателя — **250 кВт**

Количество тяговых двигателей — **4**

Собственная масса тары силового двигателя — **54 т**

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИЗЕЛЕЙ ДВИГАТЕЛЯ CUMMINS QSK 38

V-образный 12-цилиндровый рабочий объем — **37,7 л**

Диаметр цилиндра и ход поршня — **159 x 159 мм**

Масса двигателя — **около 4200 кг**

бригады и один для инвалидов, а в поезде межрегионального сообщения в головном вагоне — один для локомотивной бригады, один для инвалидов, один для остальных пассажиров. В прицепном вагоне — один для пассажиров.

В салонах установлены средства информирования, включающие в себя электронное табло «бегущая строка» и громкоговорители. В головных вагонах оборудованы места для инвалидов в креслах-колясках. Устанавливаются устройства для посадки-высадки инвалидов.

## НАЙДИ ОТЛИЧИЯ

И все же чем отличаются поезда ДПМ от всех аналогов?

Их основным конструктивным отличием является компоновка тягового оборудования в отдельном силовом модуле, являющемся центральной частью головного вагона. Группировка тягового оборудования в едином модуле позволяет существенно уменьшить вибрационное и шумовое воздействие на пассажирский салон, повысить пожарную безопасность и улучшить условия проезда пассажиров.




Преимущества у силового модуля перед подвагонными двигателями множество:

- возможность размещения дизельного двигателя большой мощности (в подвагонной версии размеры двигателя жестко ограничены высотой пола над ним, в связи с чем на практике под вагоном применяются двигатели мощностью до 400 кВт);
- удобный доступ к двигателю и элементам привода для технического обслуживания и замены;
- лучшая защита оборудования от воздействия окружающей среды и вандализма;
- пожарная безопасность;
- меньший уровень вибрационных и шумовых воздействий на пассажиров;
- возможность создания дизельных и электрических поездов на одной общей конструктивной базе

только за счет изменения силового модуля.

В качестве поставщика силового модуля была выбрана швейцарская компания Stadler, достоинствами которой являются наличие соответствующего опыта и готовность к переносу производства модуля и его комплектующих на территорию России.

Переход к эксплуатации новых подмосковных дизель-поездов позволит не только достичь более высокого уровня перевозочных услуг, но и существенно повысить эффективность работы железнодорожников. Ведь комфортабельность в них сочетается с минимальной стоимостью и трудоемкостью технического обслуживания. А гибкость базовой платформы позволит быстро создать модификации поезда, максимально соответствующие конкретным условиям эксплуатации. 



# Основные технические

D

ДИАМЕТР  
КОЛЕС (НОВЫХ) —  
860 ММ



ГАБАРИТ  
ВАГОНОВ —  
Т

V

КОНСТРУКЦИОННАЯ  
СКОРОСТЬ:  
ДЛЯ ПРИГОРОДНОГО  
СООБЩЕНИЯ — 120 КМ/Ч,  
ДЛЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОГО  
СООБЩЕНИЯ —  
160 КМ/Ч



ЧИСЛО МЕСТ  
ДЛЯ СИДЕНИЯ В КАЖДОМ  
ВАГОНЕ:

- ГОЛОВНОЙ ВАГОН:  
2-Й КЛАСС — 96 + 4,  
3-Й КЛАСС — 132 + 4;
- ПРИЦЕПНОЙ ВАГОН:  
2-Й КЛАСС — 80,  
3-Й КЛАСС — 116



ЧИСЛО ВАГОНОВ  
В ПОЕЗДЕ ОСНОВНОЙ  
СОСТАВНОСТИ —  
5 (2 ГОЛОВНЫХ И 3 ПРИЦЕПНЫХ),  
ВОЗМОЖНА СЛЕДУЮЩАЯ  
СОСТАВНОСТЬ: 2 ГОЛОВНЫХ  
И 1 ПРИЦЕПНОЙ, 2 ГОЛОВНЫХ  
И 2 ПРИЦЕПНЫХ, 2 ГОЛОВНЫХ  
И 4 ПРИЦЕПНЫХ


H

ВЫСОТА  
ПОЛА ВАГОНА  
НАД УРОВНЕМ  
ГОЛОВКИ РЕЛЬСА —  
1300 ММ


# параметры дизель-поездов ДПМ



РАСЧЕТНЫЙ  
СРОК СЛУЖБЫ  
ДИЗЕЛЬ-ПОЕЗДА —  
40 ЛЕТ



ОБЩЕЕ ЧИСЛО МЕСТ  
В КАЖДОМ ВАГОНЕ:  
— ГОЛОВНОЙ ВАГОН:  
2-Й КЛАСС — 190,  
3-Й КЛАСС — 226;  
— ПРИЦЕПНОЙ ВАГОН:  
2-Й КЛАСС — 143,  
3-Й КЛАСС — 184



ТАРА  
КАЖДОГО ВАГОНА  
И ПОЕЗДА В ЦЕЛОМ:  
РАСЧЕТНАЯ МАССА ТАРЫ  
ГОЛОВНОГО ВАГОНА — 113 Т,  
ПРИЦЕПНОГО ВАГОНА — 40,4 Т,  
ПОЕЗДА В БАЗОВОЙ  
СОСТАВНОСТИ — 347 Т

Продукция

# ТЭМЗЗ: ТЕПЛОВОЗ, КОТОРЫЙ ЖДУТ!



## В России впервые создан МАНЕВРОВЫЙ ТЕПЛОВОЗ С ДВУХДИЗЕЛЬНОЙ СИЛОВОЙ УСТАНОВКОЙ



**Т**рансмашхолдинг уделяет большое внимание созданию новой железнодорожной техники, а также обеспечению ее конкурентоспособности и эффективности. Результаты работы конструкторов холдинга можно было увидеть на прошедшей в сентябре этого года IV Международной выставке «ЭКСПО-1520» в Щербинке, на которой было представлено 16 экспонатов, шесть из которых разработаны на Брянском машиностроительном заводе.

Широкой аудитории здесь продемонстрировали новую модификацию грузового магистрального тепловоза «Витязь» 2ТЭ25АМ с дизелем немецкой компании MTU. А также линейку перспективных маневровых тепловозов: газопоршневой ТЭМ19, с гибридной силовой установкой ТЭМ35, двухдизельный ТЭМ33, локомотив ТЭМ18В с двигателем финской компании Wartsila и четырехосный модульный маневровый тепловоз ТЕМ LTH. Два из них — ТЭМ19 и ТЭМ35 — победили в конкурсе лучших инновационных разработок железнодорожной техники.

В этом материале, однако, мы хотели бы подробнее остановиться на еще одной из новых совместных разработок Брянских конструкторов, Вильнюсского локомотиворемонтного депо (Литва) и компании CZ LOKO (Чехия) — двухдизельном тепловозе ТЭМ33.

### ПРЕИМУЩЕСТВА КОНСТРУКЦИИ

Важно отметить: маневровый тепловоз с двухдизельной силовой установкой создан в Российской Федерации впервые!

Новый шестиосный локомотив был спроектирован на базе уже хорошо себя зарекомендовавшей с точки зрения надежности экипажной части ТЭМ18ДМ Брянского машиностроительного завода.

Каковы же главные конструктивные особенности ТЭМ33?

Главная из них — использование двух дизелей небольшой мощности, способных работать как по отдельности, так и совместно. Это два дизеля Caterpillar C18 ACERT мощностью 571 кВт каждый с частотой вращения 1800 об./мин. Такое техническое решение позволяет гибко управлять мощностью локомотива, не допускать перерасхода топлива на холостом ходу и экономно расходовать моторесурс двигателей.

ТЭМ33 спроектирован таким образом, что в тележке установлены колесно-моторные блоки. В них тяговые электродвигатели опираются на оси колесных пар через надрессорванные на них подшипники качения. Такая конструкция повышает надежность и срок службы тяговой зубчатой передачи и ТЭД из-за отсутствия перекосов, вызванных износом моторно-осевых подшипников тяговых электродвигателей. А за счет отсутствия износа шеек оси

НОВЫЙ ШЕСТИОСНЫЙ ЛОКОМОТИВ БЫЛ СПРОЕКТИРОВАН  
НА БАЗЕ УЖЕ ХОРОШО СЕБЯ ЗАРЕКОМЕНДОВАВШЕЙ  
С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ЭКИПАЖНОЙ  
ЧАСТИ ТЭМ18ДМ

под моторно-осевыми подшипниками скольжения увеличивается ресурс колесной пары. Как результат за счет исключения из технологического процесса обслуживания и ремонта колесно-моторных блоков, осевых масел и необходимости их сезонной замены значительно сокращаются эксплуатационные расходы!

ТЭМ33 изготовлен по принципу модульной сборки. Его основные узлы расположены в четырех модулях: дизель-генераторной установке, электрооборудовании, пневматическом оборудовании и кабине машиниста.

Основные модули конструкции состоят из меньших отсеков-модулей: отсек-модуль реостатного тормоза, компрессора, тяговых инверторов, преобразователя собственных нужд. Это существенно улучшает условия эксплуатации и технического обслуживания локомотива. А главные основные элементы компоновки унифицированы между собой, что позволяет снижать издержки производства.

## КАБИНА

Во всех модульных тепловозах Брянского машиностроительного завода (таких как ТЭМ35, ТЭМ ТМХ, ТЭМ ЛТХ и, конечно, ТЭМ33) большое внимание уделено кабине машиниста. Она разработана не только с учетом комфортности управления и безопасности тепловоза, но и с бытовыми удобствами для машиниста.

Кабина башенного типа с круговым обзором, органы управления тепловозом, кресло, подставка для ног — все это позволяет машинисту чувствовать себя комфортно, управляя в положениях и сидя, и стоя при движении тепловоза в обоих направлениях.

Кроме того, кабина оборудована радиостанцией, системами обеспечения безопасности движения, пожарообнаружения, защиты от юза и буксования. Ну а вдобавок к этому в конструкции тепловоза использована электронная система управления и система автоматического учета расхода топлива.





Пульт управления машиниста

КАБИНА ОБОРУДОВАНА РАДИОСТАНЦИЕЙ,  
СИСТЕМАМИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ,  
ПОЖАРООБНАРУЖЕНИЯ, ЗАЩИТЫ ОТ ЮЗА И БУКСОВАНИЯ



Дизель Caterpillar C-18



Термомодуль охлаждения и разогрева пищи



## Основные технические характеристики тепловоза ТЭМ33

Номинальная мощность дизеля, кВт (л. с.)	571 (777)
Служебная масса тепловоза (с запасом топлива и песка 2/3 от полной загрузки), т	123 ± 3%
Осевая формула	3 <sub>0</sub> —3 <sub>0</sub>
Сила тяги расчетного режима на ободу ходовых колес (при новых бандажах), кН (тс)	226 (23)
Экипировочные запасы топлива, кг, не менее:	
топлива	5400
песка	1000
Скорость конструкционная, м/с (км/ч)	27,8 (100)
Срок службы тепловоза, не менее, лет	40
Габарит по ГОСТ 9328	1-Т
Выброс вредных веществ с отработавшими газами и дымность тепловоза	согласно ГОСТ Р 50953
Габаритные размеры тепловоза:	
по осям автосцепок, мм	17 500
ширина (по поручням)	3160
высота от уровня головок рельсов	5080
Передача	Индивидуальная на каждую ось
Тип кузова	Капотный с несущей рамой, с одной кабиной управления

Да и вообще кабина стала значительно удобнее — просторнее, каждому предмету и детали в ней определено максимально выверенное место (будь то пульта управления, оборудованные системой вибропоглощения кресла или система вентиляции и кондиционирования). Огромное внимание уделили конструкторы и бытовым условиям машиниста: в кабине есть умывальник с подогревом воды, биотуалет, микроволновая печь. А для отопления установлен автономный подогреватель топлива WEBASTO. За счет использования современных шумоизоляционных материалов и пакетного остекления удалось снизить и общий уровень шума.

#### КОНТРОЛЬ И ДИАГНОСТИКА

Не остался без внимания и другой важный аспект: контроль и диагностика тепловоза. Новая модель оснащена бортовой системой с функциями предрейсовой диагностики, диагностики работы при эксплуатации и накопления информации для определения работ на плановых ТО и ТР.

Вообще же, говоря о конструктивных особенностях ТЭМ33, его создатели отмечают целый ряд преимуществ тепловоза. Наиболее значимое из них — снижение расхода топлива. Обусловлено оно тем, что, как правило, максимальная мощность тепловоза полностью используется только во время разгона. А при работе с составами относительно небольшой массы или в режиме выбега и торможения имеет место избыток мощности. При этом эксплуатируемые маневровые тепловозы работают на 15–40% максимальной мощности, в результате чего дизель-генераторная установка работает в зоне низких КПД, что приводит к перерасходу топлива.

На тепловозе ТЭМ33 этот недостаток преодолевается работой системы управления, определяющей потребность в количестве работающих дизелей в зависимости от по-



Модуль тормозного оборудования

ТЭМ33 ЭКОЛОГИЧЕН  
И ПОЗВОЛЯЕТ СНИЗИТЬ  
ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ  
В АТМОСФЕРУ ДО 30%!

требного значения выходной мощности, меняющегося с учетом изменения нагрузки. При этом обеспечивается относительно равномерное распределение моточасов работы между дизелями и, как следствие, продление их срока службы. А это в сочетании с примененными на тепловозе МОП качества и другими конструкторски-

ми решениями обеспечивает увеличение межремонтных пробегов, уменьшение количества плановых технических обслуживаний и текущих ремонтов. Помимо этого, возможность отключения одного дизеля помогает снижению общего уровня шума, что положительно сказывается на условиях работы локомотивной бригады.

Нельзя не сказать и о том, что ТЭМ33 экологичен и позволяет снизить выбросы вредных веществ в атмосферу до 30%!

В общем, не приходится сомневаться, что этот новый маневровый тепловоз с двухдизельной установкой уже ждут в депо и на станциях, промышленных предприятиях для выполнения маневровых, маневрово-вывозных, горочных и хозяйственных работ. Осталось только дождаться сертификационных испытаний, получения сертификата и изготовления установочной партии. 🌀



# В НОГУ СО ВРЕМЕНЕМ

В текущем году производственная фирма «КМТ» отметила свой 22-й день рождения. О ряде новых продуктов компании, призванных удовлетворить производителей подвижного состава, ориентированных на выпуск пассажирских вагонов высокого класса и идущих в ногу с современными тенденциями вагоностроения, рассказывает **ИГОРЬ ПОПОВ** — **ВЕДУЩИЙ СПЕЦИАЛИСТ ПО КЛЮЧЕВЫМ КЛИЕНТАМ СЕКТОРА МАРКЕТИНГА ОТКРЫТОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА «КМТ» — ЛОМОНОСОВСКИЙ ОПЫТНЫЙ ЗАВОД».**



Интерьерная дверь межвагонного перехода используется в перспективных моделях электропоездов (в поезде для МКЖД)



**З**а 22 года был реализован целый ряд инновационных проектов, превращенных в жизнь специалистами фирмы. Прекрасный тому пример — алюмопластмассовые окна и автоматические двери, в свое время положившие начало качественным изменениям на рынке комплектующих изделий для подвижного состава.

Однако ничто не стоит на месте и ситуация на рынке стремительно меняется: в Россию приходят западные производители компонентов, желающие восстановить свое преимущество после мирового кризиса. Ситуацию подогревает вступление России в ВТО, что означает более либеральные условия для иностранных поставщиков комплектующих и что отнюдь не является синонимом светлого экономического будущего для российских предприятий, работающих в этой сфере.

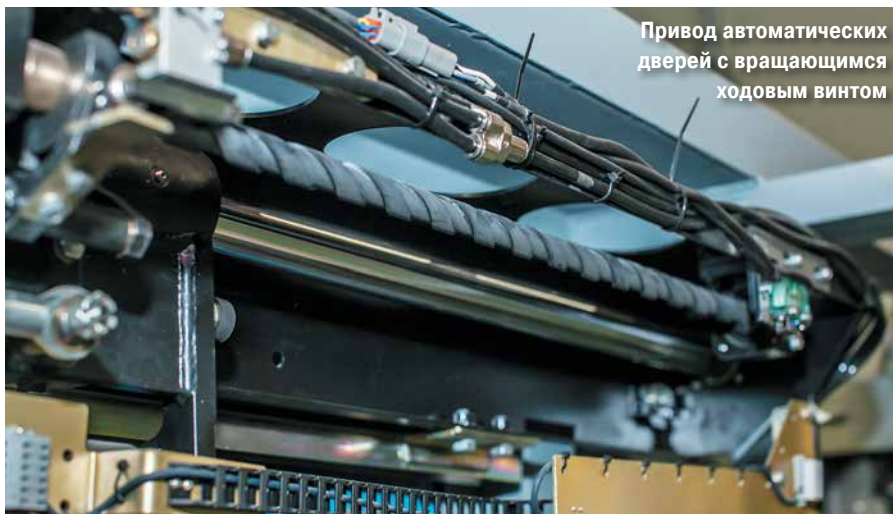
Выбор очевиден — необходима стратегия развития, построенная на постоянном внедрении новых идей и продуктов, соответственно, на привлечении новых потребителей, что позволит удержать прочную конкурентоспособную позицию на рынке комплектующих.

**ОКНА С ТЕХНОЛОГИЕЙ ВКЛЕИВАНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ И МОНТАЖЕ**  
1995 год в истории КМТ отмечен примечательным событием: именно тогда был произведен и отгружен



**Форточное боковое окно пассажирского вагона с клееным стеклопакетом**

НЕОБХОДИМА СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ, ПОСТРОЕННАЯ НА ПОСТОЯННОМ ВНЕДРЕНИИ НОВЫХ ИДЕЙ И ПРОДУКТОВ, СООТВЕТСТВЕННО, НА ПРИВЛЕЧЕНИИ НОВЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ЧТО ПОЗВОЛИТ УДЕРЖАТЬ ПРОЧНУЮ КОНКУРЕНТОСПОСОБНУЮ ПОЗИЦИЮ НА РЫНКЕ КОМПЛЕКТУЮЩИХ



**Привод автоматических дверей с вращающимся ходовым винтом**



**Производство автоматических дверей — одно из основных направлений работы КМТ**

первый в России вагонокомплект пассажирских окон с применением алюминиевой рамы вместо деревянной и стеклопакета вместо стекла. Сегодня основные принципы производства и монтажа окон сохранились: в качестве «замка» для стеклопакета служит специальный резиновый профиль, а сам монтаж окна производится при помощи крепежных приспособлений. Однако набирает силу другая тенденция — переход на технологии вклеивания стеклопакета в алюминиевую раму и самого окна в оконный проем кузова вагона.

Поэтому одной из основных задач, поставленных конструкторам КМТ в последние годы, была задача разработки и производства окна с клеевой технологией по принципу, описанному выше.

Для выполнения этих и подобных задач КМТ получила международный сертификат — подтверждение квалификации по склейке для железнодорожного транспорта и его компонентов (класс А1 DIN 6701-2). Был обучен ряд специалистов и рабочих цеха оконного производства.

Сегодня задачи по освоению данной технологии можно считать выполнен-

ными, и КМТ готова предложить своим потенциальным потребителям весь спектр окон вагона — глухие окна, окна с форточкой, аварийные окна и окна кабины машиниста.

Испытания окон с вклеенными стеклопакетами подтвердили их великолепные эксплуатационные характеристики, важные для конечных потребителей: эффективную звуко-

и шумоизоляцию, прочность конструкции и снижение эксплуатационных расходов за счет отсутствия набора резиновых уплотнителей, требующих технического обслуживания либо замены в процессе эксплуатации, современный внешний облик за счет увеличения площади стекла. В компании есть уверенность, что этот сегмент в ближайшие годы будет активно развиваться.

## **НОВИНКА В СЕМЕЙСТВЕ АВТОМАТИЧЕСКИХ ПРИВОДОВ ДЛЯ ДВЕРЕЙ**

На смену распашным дверям пассажирских вагонов постепенно приходят двери автоматические, в том числе с прислонно-сдвижными створками. Это особенно актуально на магистральных линиях, где возможен значительный перепад давления воздуха — например, при встрече двух движущихся с большой скоростью составов. Конструкция таких дверей обеспечивает максимальную плотность закрытия.

Первоначально производители подвижного состава обычно оснащали вагоны дверями собственного производства. Сейчас их чаще всего поставляют специализированные компании. Фирма «КМТ» занимает доминирующее положение среди российских производителей автоматических дверей для железнодорожного



**Глухое окно пассажирского вагона с вклеенным стеклопакетом**

транспорта. При этом в дверях для пассажирских вагонов дальнего следования обычно используется электрический привод, а вагоны метро могут оснащаться как электрическим, так и пневматическим приводом.

Для обоих вариантов существуют различные механизмы передачи усилия от мотора (пневмоцилиндра) привода на створки. Одной из последних разработок фирмы «КМТ» в этой области является привод, обеспечивающий синхронное перемещение створок за счет винтовой передачи. Суть технического решения сводится к применению вращающихся ходовых винтов, установленных в кронштейнах с подшипниками. Такое решение обеспечивает количество бесперебойных циклов открытия-закрытия, превышающих количество таких циклов при зубчато-ременной передаче, а тем более передаче посредством стального троса, наиболее подверженного вероятности обрыва.

Сам по себе винтовой привод дверей не является открытием на рынке комплектующих, однако в России практически не применялся в связи с известной отсталостью в технике и технологиях. Сегодня этот пробел заполняется, и в компании есть уверенность, что данный тип привода будет востребован производителями подвижного состава, особенно при региональных пассажирских перевозках и перевозках в метро, когда двери работают особенно интенсивно.

Кроме того, эксплуатация регионального транспорта подразумевает жесткий временной график. В этом

## КОНСТРУКЦИЯ, ПРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ИЗ АЛЮМИНИЯ И СТАЛИ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ВЫСОКУЮ НАДЕЖНОСТЬ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИНТЕРЬЕРНЫХ ДВЕРЕЙ

случае особенно важна эффективная дверная система, исключающая проблемы при посадке и высадке пассажиров.

### НОВЫЙ ОБЛИК ИНТЕРЬЕРНЫХ МЕЖВАГОННЫХ ДВЕРЕЙ

Новые межвагонные интерьерные двухстворчатые двери КМТ — отличная инвестиция в современный пригородный подвижной состав, поскольку продукт отличается качеством, надежностью и элегантным внешним видом.

При проектировании этих дверей специалисты-разработчики предусмотрели еще один немаловажный фактор: двери должны обеспечивать огнестойкость при возникновении пожара

и служить огнезадерживающей перегородкой, обеспечивающей выполнение требований огнестойкости E15/115.

Для обеспечения этих свойств применены специальные огнестойкие стеклопакеты, которые клеиваются в створку.

Сами створки имеют алюминиевый каркас и обшивку из нержавеющей стали.

Ручной привод дверей сконструирован таким образом, что если пассажир при помощи поручня раздвигает одну створку, вторая створка совершает движение на открытие самостоятельно и синхронно относительно створки, которой управляет пассажир. Смыкание створок после прохода пассажира происходит также синхронно, посредством механизма автоматического возврата и синхронизации, плавно и бесшумно, по нижним и верхним направляющим.

В конце закрытия створки замедляются демпфирующим устройством.

Широкие и прочные поручни обеспечивают удобный захват и управление дверной створкой. Сила закрытия створки не превышает 100 Н.

Отличие новой конструкции еще и в том, что она исключает перекосяк и заклинивание створок. С этой проблемой часто сталкиваются пассажиры пригородных электропоездов.

Конструкция, прочные материалы из алюминия и стали обеспечивают высокую надежность при эксплуатации интерьерных дверей. Сам проект имеет отличные перспективы как компонент оснащения современного подвижного состава. 🌐



### Верная стратегия

В заключение обзора отмечу, что формат данной статьи не позволяет представить все перспективные разработки фирмы «КМТ». Но необходимо оговориться, что представленные здесь новинки создавались во взаимодействии с компаниями-производителями и появились как результат предварительного анализа рынка. Кроме того, залогом успешного внедрения этих и подобных новинок является такой ключевой вектор развития железнодорожной отрасли, как совершенствование качества подвижного пассажирского состава. Время доказало, что стратегия развития КМТ, построенная на новых проектах, — правильный выбор.



# Ключевые показатели

В марте 2013 года на Новочеркасском электровозостроительном заводе стартовала инициатива, нацеленная на улучшение показателей эффективности. ЕЕ ЛОГИЧЕСКИМ ОБОСНОВАНИЕМ СТАЛ ПРИНЦИП «УПРАВЛЯТЬ МОЖНО ЛИШЬ ТЕМ, ЧТО МОЖНО ИЗМЕРИТЬ». ОБ ЭТОМ РАССКАЗЫВАЕТ МАРК-АНТУАН ЖЮВИН

**В**ремена меняются. Что было раньше? Раньше для нужд бухгалтерии, расчета заработной платы, распределения работ и много другого использовались данные в цехе. Увы, все они не сводились в синтезированную информационную панель, а потому невозможно было оценить общую эффективность каждой функции, каждого цеха, каждого департамента. Более того, отсутствовали и многие ключевые измерения, необходимые для выделения потенциальных резервов для постоянного улучшения.

Теперь же, спустя несколько месяцев, руководству НЭВЗ еженедельно предоставляется перекрестная система ключевых показателей эффективности, внедренная в цехе 67 (эталонная линия производственной системы Трансмашхолдинга, на которой происходит сборка электропоездов ЭП20 «Олимп»). Благодаря ей руководство завода получает информацию, позволяющую оценивать результаты работы, направленной на конкретные цели в части обеспечения качества (например, снижение количества дефектов, рост

надежности и т. д.). А еще анализировать эффективность производства и конкурентоспособность (например, трудоемкость сборки каждого локомотива, объем запасов в днях реализации, безопасность труда рабочих, время проведения испытаний и т. д.).

Какой же удалось достичь такого быстрого внедрения системы? В чем были конкретные выгоды НЭВЗ? Как Трансмашхолдинг и его предприятия могли бы использовать опыт завода? Какие следующие шаги предстоит сделать НЭВЗ?



Марк-Антуан Жювин

БЕЗ НАДЕЖНЫХ ДАННЫХ НЕВОЗМОЖНО ПРОИЗВЕСТИ ПРАВИЛЬНЫЙ АНАЛИЗ, ОПРЕДЕЛИТЬ ПРИОРИТЕТЫ И ПЛАН ДЕЙСТВИЙ, НАМЕТИТЬ ЦЕЛИ И ПРОКОНТРОЛИРОВАТЬ ИХ ИСПОЛНЕНИЕ. ЭТО ОСТАВЛЯЕТ МЕСТО ДЛЯ БЕСКОНЕЧНЫХ ПЕРЕДЕРГИВАНИЙ, НЕДОПОНИМАНИЯ И НЕПРАВИЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ

# ЭФФЕКТИВНОСТИ



## ОПРЕДЕЛИТЬ ПРИОРИТЕТЫ

«Для проведения правильного анализа и определения приоритетов необходимы надежные данные, — рассказывает финансовый контролер Марк-Антуан Жювин. — Это оставляет место для бесконечных передергиваний, недопонимания и неправильных решений».

Для правильного понимания процессов в марте 2013-го несколько экономистов Трансмашхолдинга и НЭВЗ были приглашены во Францию (Ле Крузо, завод по производству тележек). Здесь они и получили еще одно подтверждение тому, что эффективное управление деятельностью повышается путем внедрения комплекса операционных ключевых показателей эффективности, объединяющих разные сферы и уровни управления. Ведь в конечном итоге КПЭ операционной деятельности переводятся в финансовые результаты.

По возвращении из Франции, при участии Марка-Антуана Жювина из Трансмашхолдинга, Виктора Булаха, Алексея Черненко и Анны Унку с НЭВЗ, началась работа, направленная на внедрение информационной панели.

Филиппом Жарроссоном (первым заместителем генерального директора Трансмашхолдинга) были указаны главные приоритеты, на которых необходимо было сосредоточить внимание: забота о людях, эффективность производства, использование активов и модернизация, удовлетворение запросов заказчика и обеспечение конкурентоспособности.

## ТРИ ФАЗЫ

Для быстрого достижения результатов было решено использовать цех 67. Именно он стал пилотным участком для тестирования подхода, разбитого на



**ПЬЕР-ЖАН Ю,**  
директор дирекции  
по производственной  
системе:



— Проект по внедрению ключевых показателей эффективности является важным шагом развития производственной системы Трансмашхолдинга. Команды производственной системы Трансмашхолдинга НЭВЗ и Трансмашхолдинга участвовали в этом с самого начала, и их участие обязательно для всего дальнейшего развития. Это дает два основных преимущества: во-первых, постоянные цели для улучшения в области «Безопасности труда, качества, себестоимости и времени поставки» систематически фиксируются и четко доносятся на всех уровнях. И во-вторых, измерение хода выполнения задач будет производиться не только департаментом бережливого производства, но и всеми прочими департаментами завода и на периодической основе. Поэтому мы ожидаем дальнейшего продвижения производственной системы Трансмашхолдинга там, где были внедрены ключевые показатели эффективности.



факт

Внедрение еженедельного представления отчета руководству разного ранга в наглядной форме уже позволило достичь результатов в течение нескольких недель. Так, например, уже было зафиксировано:

Улучшение  
сбалансированности линии

на 10%

Улучшение  
обеспеченности сырьем

на 20%

В целом полученные выгоды превзошли усилия, потраченные на внедрение этих измерений.

три фазы. Первая из них — это сбор данных о существующих видах измерений и анализа (две недели) и подготовка списка необходимых измерений, не производившихся до этого момента. Вторая — определение ключевых показателей эффективности и разработка соответствующего глоссария ключевых показателей эффективности (один месяц) и подписание приказа генеральным директором НЭВЗ 15 мая 2013 года. И наконец, третья — внедрение ключевых показателей эффективности и первых ежемесячных отчетов (два месяца) и корректировка определения КПЭ (по необходимости).

Параллельно НЭВЗ проводил модернизацию цеха 67 и перепроектирование производственной системы внутри него. Так, в течение первого полугодия 2013 года в цеховой дорожной карте цеха 67 был сделан акцент на критерии эталонной линии, а также назначении постоянных бригад для рабочих станций.

Последнее было необходимо, ведь при наличии основных производственных рабочих, проводящих каждый день на одном участке, появляется возможность проводить долгосрочные программы измерений и улучшений (соблюдение времени такта, самопроверка и т. д.).

#### ИСХОДЯ ИЗ ОПЫТА

- Требуется три месяца, чтобы определить, внедрить, протестировать и скорректировать ключевые показатели эффективности по конкретному объему работ.
- Решение выбрать эталонную линию в качестве пилотного участка делает задачу проще (по сравнению с другими цехами), поскольку команды производственной системы Трансмашхолдинга начали внедрять принципы управления с позиций результативности. Кроме того, эталонные сборочные линии являются самой последней производственной стадией, их масштаб подходит для

ЧТОБЫ ПОКАЗАТЕЛИ  
МОГЛИ ЧИТАТЬ  
И ИСПОЛЬЗОВАТЬ  
БОЛЬШИНСТВО  
СОТРУДНИКОВ,  
ОНИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ  
ПРОСТЫМИ

того, чтобы обнаружить и выделить все проблемы.

- Чтобы показатели могли читать и использовать большинство сотрудников, они должны быть простыми.
- Для того чтобы измерить эффективность, при выборе показателей должен быть баланс между показателями, ориентированными на результат, и показателями хода выполнения задачи; между краткосрочными и долгосрочными перспективами, а также между финансовыми (затраты, запасы) и операционными показателями (качество, количество часов на локомотив и т. д.).
- Ключевые показатели эффективности должны быть систематическими, наглядными, открытыми, используемыми всеми, а не только специалистами производственной системы Трансмашхолдинга. ☺



**ВИКТОР БУЛАХ,**  
директор по экономике  
и финансам НЭВЗа:



— Рассуждая логически, следующим шагом является распространение ключевых показателей эффективности цеха 67 на аналогичные цеха, например, цех 55, где происходит сборка локомотива ЗЭС5К «Ермак». Это позволит нам создать опорные точки для проведения сравнительной оценки сборочных линий для дальнейшего их совершенствования.

Во-вторых, нам необходимо определить подходящие ключевые показатели эффективности для цехов выше по потоку (аппаратных, кузовного, заготовительных). Стимулы повышения эффективности на этих участках иные, чем на линиях сборки. То же касается поддерживающих функций.

Например, каковы ключевые показатели эффективности для оценки эффективности работы департамента работы с персоналом или его вклада в эффективность производства НЭВЗ? Та же ситуация с департаментами снабжения, экономики и финансов и т. д.

В заключение скажу, что мы внедряем систему ключевых показателей эффективности, которые могут быть консолидированы в информационную панель на уровне генерального директора, чтобы каждые десять дней (на декадном совещании) он мог быстро определять темы, на которые необходимо обратить внимание.

### Пример стандартизированного оформления одного из КПЭ в библиотеке показателей

<b>КПЭ «Доля недостающих деталей (дефицит)»</b>		<b>Необходимость мониторинга:</b> Возможность выполнения плана производства
<b>Описание:</b> Оценка количества дефицитных позиций из определенного перечня <b>Охват:</b> линия сборки электровоза ЭП20		<b>Ключевые факторы влияния:</b> Обеспечение межцеховых поставок точно в срок
<b>Целевой уровень:</b> 0,5%		<b>Пример мирового уровня:</b> 0%
<b>Формула:</b> $КПЭ_{10}(\%) = \frac{\sum_{k=1}^p \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{m_i} a_{kij}}{\sum_{k=1}^p \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{m_i} b_{kij}}$	где: $a_{kij}$ — количество дефицитных позиций, возникших в $k$ -ую смену для электровоза $i$ -го вида номера $j$ ; $b_{kij}$ — количество деталей, необходимых в $k$ -ую смену для электровоза $i$ -го вида номера $j$ .	<b>Единицы измерения:</b> %
<b>Ось анализа:</b> Выборка определенного перечня комплектующих собственного производства		<b>Периодичность:</b> еженедельно
<b>Поведение</b>	Если увеличивается? Если без изменений? Если уменьшается?	
<b>Источник данных:</b> Автоматизированная система оперативного дефицита		
<b>Ответственный за выполнение показателя:</b> Директор по производству		
<b>Ответственный за исходные данные:</b> Производственно-диспетчерский отдел		



«Старый паровоз на пьедестале —  
 времени застывшее реле.  
 Может, Микоян, а может, Сталин  
 отражались в лобовом окне.  
 Позади — шальные расстоянья,  
 впереди — пространство и покой.  
 Километры — как воспоминанья,  
 связаны дорогой, как строкой».

**СЛОВА ЭТОЙ ПЕСНИ —  
 НЕ ПЛОД ЧЬЕЙ-ТО ФАНТАЗИИ,  
 А ОТРАЖЕНИЕ РЕАЛЬНЫХ  
 СОБЫТИЙ.**



# Паровоз на пьедестале

**С** 1978 года на пьедестале, установленном на берегу реки Лугани недалеко от проходной тепловозостроительного завода, стоит паровоз серии СО17. Это тысячный послевоенный паровоз, выпущенный в 1949 году.

Сегодня даже трудно представить, как рабочие могли так быстро восстановить производство на полуразрушенном фашистами заводе. Уже в 1945 году из заводских ворот начали вновь выходить построенные луганчанами локомотивы, а в 1948 году их уже собрали чуть меньше пятисот! О том, что собой представляли паровозы этой серии, мы и хотим сегодня рассказать.

## ВСЕ ДЛЯ ФРОНТА!

10 мая 1945 года на Силезский вокзал поверженного Берлина прибыли два первых советских поезда, один из которых — на паровозе С017-1613 — привел Герой Социалистического Труда машинист Алексей Смирнов.

А через месяц этому локомотиву было суждено привести первый из трех специальных поездов, доставивших на легендарную Потсдамскую конференцию советскую делегацию.

Исторический паровоз еще долго трудился на многих дорогах Совет-

ского Союза и сейчас обрел вечную стоянку в Днепропетровске. А построен был этот локомотив в конце 1943 года Красноярским машиностроительным заводом на деньги, собранные бойцами седьмой паровозной колонны особого резерва НКПС. Машину передали А. Смирнову в награду за совершенные им на войне трудовые подвиги.

Это история лишь одного паровоза серии СО, созданной в середине 30-х годов конструкторами Харькова и Ворошиловграда (так тогда назывался Луганск)...

Какова же ее история?



серии Э. На Харьковском паровозостроительном заводе были изготовлены рабочие чертежи. И к 7 ноября 1934 года харьковчане построили первый паровоз типа 1-5-0, получивший серию СО (Серго Орджоникидзе).

До конца года он проходил обкатку. А с 12 по 22 января 1935 года испытывался на опытном кольце Всесоюзного научно-исследовательского института железнодорожного транспорта под руководством проф. В. Егорченко.

Конструкционная скорость нового локомотива составляла 70 км в час, мощность паровоза при расчетной силе тяги в 20,9 т была 1400 л. с.

Превосходство локомотива СО над паровозом серии Э было достигнуто благодаря увеличению паропроизводительности котла, имеющего предельную для ручного отопления площадь колосниковой решетки. Кроме того, была увеличена поверхность нагрева пароперегревателя. Паровые машины и движущие механизмы паровозов серии СО по своим основным размерам оставались такими же, как и у паровоза серии Э. Передняя бегунковая тележка была выполнена по типу тележки

паровоза ФД. Все это способствовало быстрому освоению выпуска новых локомотивов. Средняя нагрузка от движущих колесных пар паровоза серии СО на рельсы составляла 17,5 т. Цифра 17 и была введена в обозначение серии локомотива — СО17.

#### ПО ПРАВУ СИЛЬНОГО

С 1935 года начался массовый выпуск паровозов. В процессе изготовления в их конструкцию вносились изменения. С 1939 года часть паровозов изготавливалась с вентиляторной тягой и подогревом воды в тендере отработавшим паром. У этих паровозов увеличилась нагрузка от оси на рельсы до 18 т. Им присвоили серию СО18. Паровозы типа 1-5-0 серии СО, заменяя более слабые паровозы серии Э, повысили провозную способность тех направлений железных дорог, на которых не работали мощные паровозы серии ФД с нагрузкой на рельсы 20 т.

Один из паровозов серии СО и стоит на пьедестале в Луганске, словно символизируя собой ушедшую эпоху.

**Автор текста Владимир Спектор, «Магистраль»**

# стале

## ПРЕВОСХОДНОЕ КАЧЕСТВО

В середине 30-х годов серийной машиной был паровоз серии Э, собиравшийся на нескольких заводах страны. Однако эти паровозы уже не отвечали требованиям железнодорожного транспорта.

Стремясь создать более мощный локомотив, который мог бы строиться на всех заводах и эксплуатироваться без перестройки депо, поворотных кругов и верхнего строения пути, НИИ реконструкции тяги в 1933–1934 годах разработал эскизный проект нового паровоза типа 1-5-0 с максимальным использованием деталей машин

## Основные показатели локомотива серии СО (по сравнению с паровозами серии Э)

### цифры

Сила тяги



**+8%**  
на малых  
скоростях

**+35%**  
на больших  
скоростях

Расчетная  
скорость



**+30–35%**  
При одновременном увеличении  
веса состава на 6–7%

Расчетная  
скорость  
на подъеме



**+50%**  
При неизменном весе



# ТРАНСМАШХОЛДИНГ

## ПРОДУКЦИЯ И УСЛУГИ ХОЛДИНГА:

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

## ЗА ПОСЛЕДНИЕ ПЯТЬ ЛЕТ КОМПАНИЯ ВЫПУСТИЛА

свыше  
**3000**  
локомотивов

более  
**4000**  
пассажирских  
вагонов

более  
**3000**  
вагонов  
электропоездов

свыше  
**230**  
вагонов  
рельсовых  
автобусов

более  
**1500**  
вагонов метро

свыше  
**2700**  
дизелей



Новейший маневровый  
тепловоз ТЗМ ТМХ

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

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