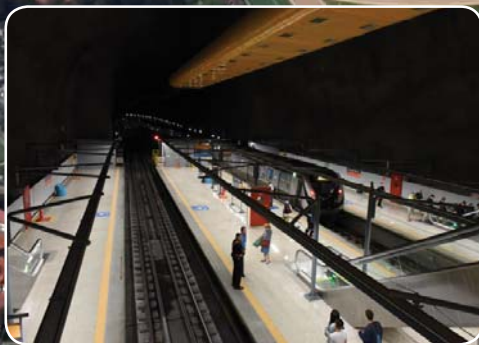
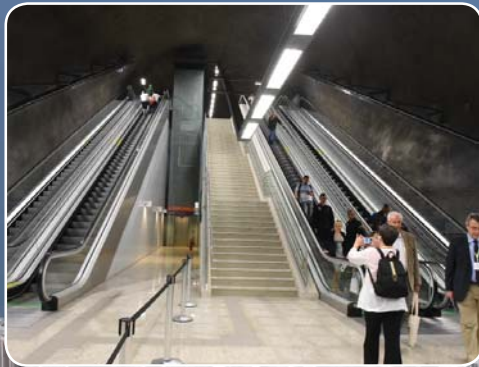




International **МЕТРО** info

Журнал (бюллетень) Международной Ассоциации «Метро» www.asmetro.ru

№4 2016



РИО-ДЕ-ЖАНЕЙРО 2016: 93-Я АССАМБЛЕЯ МЕТРОПОЛИТЕНОВ МСОТ

Международная Ассоциация «Метро»

Поставщики подвижного состава и комплектующих:

ООО «Аксис Коммуникейшнс»
 ООО «Альстом Транспорт Рус»
 Артёмовский машиностроительный завод «ВЕНТПРОМ»
 ООО «Бомбардье Транспортейшн (Сигнал)»
 ООО «Ваго-Рев»
 НП ИПК ТМ «МЖТ»
 ЗАО «Компания ТрансТелеКом»
 ПАО «Крюковский вагоностроительный завод»
 ОАО «Метровагонмаш»
 ЗАО «МИР»
 ООО «НИИЭФА-ЭНЕРГО»
 ЧАО «ПЛУТОН»
 ФГУП «Российские сети вещания и оповещения»
 ООО «Силовые машины – завод Реостат»
 ООО «Центр Транспортных Исследований»
 ЗАО «Эс-Сервис»

Метрополитены:

Бакинский метрополитен
 Днепропетровский метрополитен
 Екатеринбургский метрополитен
 Ереванский метрополитен
 Киевский метрополитен
 Метрополитен г. Алматы
 «Метроэлектротранс», Казань
 Минский метрополитен
 Московский метрополитен
 Нижегородское метро
 Новосибирский метрополитен
 Петербургский метрополитен
 Самарский метрополитен
 Ташкентский метрополитен
 Тбилисский метрополитен
 АО «Транспортное предприятие г. Праги»
 Харьковский метрополитен



Созданная по инициативе метрополитенов, Ассоциация «Метро» успешно выполняет координирующую и информационно-аналитическую функции, организует поиск путей решения различных проблем, возникающих в процессе эксплуатации метро, способствуя тем самым объединению метрополитенов. В Ассоциацию входят не только метрополитены, а также промышленные предприятия, производящие подвижной состав и оборудование для метрополитенов.

- 5 **Новости**
- 8 **93-я Ассамблея метрополитенов МСОТ**
- 10 **Московское центральное кольцо: современность**
- 18 **Личность: Иван Александрович Титов**
- 20 **КС ПТР – информационная поддержка технологии ремонта**
- 24 **ЗАО «Эс-сервис» – основной поставщик эскалаторов для Московского метрополитена**
- 28 **Пассажирам метро – лучшее обслуживание**
- 32 **История форменной одежды метрополитеновцев**
- 34 **Технический Совет в Самаре**
- 40 **V ежегодная Всероссийская Конференция «Транспортная безопасность и технологии противодействия терроризму-2016»**
- 44 **Инновации для метро на InnoTrans 2016**
- 48 **Городской транспорт Рио-де-Жанейро: раритеты и современность**

Журнал «МЕТРО INFO International»

Учредитель: Международная Ассоциация «Метро»

Редакция:

Главный редактор: **Ермоленко И.К.**
 Выпускающий редактор: **Головин Д.А.**
 Редакционная коллегия:

Курышев В.А.

Мизгирёв С.Н.

Морозов К.А.

Контакты:

107553, г. Москва, Окружной пр., д. 2, стр. 1.

Телефон +7(495) 688-0289

e-mail: asmetro-gvb@mail.ru

<http://www.asmetro.ru>

Изложенные в статьях мнения являются исключительно позицией авторов статей, которые могут не совпадать с точкой зрения редакции журнала.

Перепечатка материалов возможна только с разрешения редакции. Ссылка на журнал обязательна.

Тираж 500 экземпляров.

Издание является информационным бюллетенем Международной Ассоциации «Метро», не подлежит регистрации как СМИ.

Распространение: в офисах членов Ассоциации, адресная рассылка, на отраслевых выставках.

Подготовка выпуска в печать: ООО «Русгортранс», тел. +7(495) 287-4412.

Дизайн и верстка – Максим Гончаров.

Уважаемые коллеги!

Приглашаю вас посетить крупнейшую отечественную выставку общественного транспорта «ЭкспоСитиТранс-2016»!



Сегодня трудно переоценить роль общественного транспорта в мире. От его надёжной и стабильной работы во многом зависит жизнедеятельность городов и регионов, их социальное и экономическое благополучие.

В этом году выставка «ЭкспоСитиТранс» пройдёт уже в четвёртый раз и, по традиции, станет главным событием года в транспортной отрасли нашей страны. Ведущие специалисты и профессионалы-транспортники снова встретятся здесь, чтобы обменяться накопленным опытом, обсудить развитие современных технологий и сервисов, продемонстрировать работу новейшего оборудования и представить уникальные разработки.

Выставка «ЭкспоСитиТранс», ставшая за эти годы открытой дискуссионной площадкой и эффективным коммуникативным пространством для представителей ведущих отечественных и зарубежных компаний, работающих в транспортной сфере, с каждым годом привлекает всё большее число посетителей. Это не случайно – ведь она не только эффективно сочетает в себе выставочные и деловые мероприятия, но и объединяет уникальную транспортную выставку с форумами и конференциями, открытыми для всех авторитетных российских и международных экспертов.

Хочу пожелать всем гостям и участникам «ЭкспоСитиТранс-2016» успешного поиска свежих идей, полезных контактов и взаимовыгодного сотрудничества!

Дмитрий Пегов
начальник Московского метрополитена

Уважаемые коллеги,

С 29 ноября по 1 декабря 2016 г. Международный Союз Общественного Транспорта (МСОТ), Московский метрополитен и Мосгортранс, крупнейшие операторы общественного транспорта Евразии проводят в Москве IV Международную Конференцию и Выставку «ЭкспоСитиТранс» «Ваш билет в мультимодальное будущее».

Преимущества общественного транспорта для окружающей среды, для города, для его жителей и предприятий являются неоспоримыми. Предприятия общественного транспорта сегодня лидируют по числу сотрудников, и по праву могут считаться крупнейшими работодателями города. Необходимость дальнейшего развития общественного транспорта очевидна для всех.

ЭкспоСитиТранс – это выставка технологий и продуктов для общественного транспорта, а также однодневная конференция, посвященная самым актуальным разработкам в нашей отрасли. IV Конференция и Выставка ЭкспоСитиТранс состоятся в рамках заседания Совета МСОТ и Транспортной Недели, Конгресса и Выставки «Транспорт России 2016», организуемых Министерством Транспорта РФ. Мы ожидаем присутствия представителей евразийской транспортной отрасли, включая промышленность, операторов и представителей органов власти и гостей со всего мира.

Евразийская Конференция и Выставка предоставляют профессионалам в области общественного транспорта площадку для международного обмена опытом, демонстрации лучших практик в решении конкретных задач, эффективного продвижения новаторских решений и демонстрации последних достижений в транспортной отрасли, которые помогают сделать города более удобными для жизни и работы.

Мы убеждены, что Ваше участие в ЭкспоСитиТранс вдохновит Вас на смелые решения и будет нашими совместными усилиями делать систему общественного транспорта в Евразийском регионе лучше.

Мы с нетерпением ждем встречи с Вами в Москве!

Алан Флауш
Генеральный секретарь Международного союза общественного транспорта



Для 400 школьников из Иркутской области провели экскурсию по Московскому метрополитену



В рамках федерального образовательного проекта «Моя Россия – две столицы: Москва и Санкт-Петербург» 400 школьников из Иркутской области впервые приехали в Москву. Одним из центральных событий их путешествия стала экскурсия по метрополитену – ребята проехали на именном поезде «Союзмультфильм» из электродепо «Варшавское» до станции «Боровицкая».

Большинство детей-участников проекта проживают в небольших посёлках и деревнях и впервые получили возможность увидеть одну из самых масштабных транспортных систем мира – московское метро. Такой шанс 400 школьникам предоставила просветительская программа, реализуемая правительством Иркутской области при поддержке министерств культуры, образования и транспорта РФ.

В течение двух дней ребята смогли не только впервые в жизни спуститься в метро, но и увидеть, как оно устроено изнутри. Специально для иркутских школьников был подготовлен экскурсионный маршрут, который начинался в электродепо «Варшавское». Здесь учащиеся узнали, как проходит предрейсовая подготовка поезда и как организована работа электродепо. После инструктажа по правилам поведения в Московском метрополитене ребята расселись по вагонам именного поезда «Союзмультфильм» и провели фотосессию с изображениями любимых мультипликационных персонажей. На фирменном поезде иркутские школьники проследовали до станции «Боровицкая», после чего продолжили своё знакомство с центром российской столицы.

«Мы рады предоставить детям возможность не только впервые побывать в московском метро, но и заглянуть «за кулисы», – отметил начальник метрополитена Дмитрий Пегов. – Надеемся, что побывав здесь, ребята захотят вернуться вновь. Возможно, кому-то эта экскурсия поможет определиться с выбором будущей профессии».

Пресс-служба Московского метрополитена

Санкт-Петербург: открылась выставка «лица метро»

В Интерактивном центре истории Петербургского метрополитена (ул. Одоевского, 29) открылась выставка, посвященная сотрудникам подземки и их работе. Выставка приурочена ко Дню работника автомобильного и городского пассажирского транспорта. В экспозицию вошли снимки, на которых представлены лучшие работники метро в своих областях и их рабочие

места. Фотографии дают зрителям возможность представить, в каких условиях трудятся метрополитеновцы, что их окружает и какие функции на транспортном предприятии они выполняют. Среди них – машинист, диспетчер, медработник, слесарь и даже кузнец.

Уже в день открытия выставка вызвала большой интерес у гостей. Первыми посетителями стали ученики петербургских школ, многие из которых в качестве будущей профессии не прочь выбрать одну из специальностей метрополитена.

Выставка «Лица метро» продлится в Интерактивном центре истории метрополитена до середины ноября 2016 года. Также уже в течение нескольких недель проект «Лица метро» можно увидеть на официальном сайте метрополитена – фото его героев с небольшим рассказом о них публикуются в специальном разделе.

По материалам: metronews.ru

Новосибирск: в метро появился поезд с фотографиями студентов



28 октября в новосибирском метро начал курсировать поезд-музей с новой экспозицией, посвящённой истории студенческих отрядов города и области. Новая экспозиция называется «А стройотряды уходят дальше!». Презентация вагона прошла на станции «Площадь Гарина-Михайловского». Стены и двери вагона украсили фотографиями и текстами о движении студенческих отрядов России и Новосибирска, начиная с 1960-х годов и до наших дней.

Как рассказала директор Новосибирского областного фонда сохранения и развития русского языка «Родное слово» Людмила Монахова, новосибирцы могут ознакомиться с воспоминаниями, статьями, письмами, газетами с ежегодными отчетами о работе студенческих отрядов, документами, которые помогли собрать специалисты из краеведческого музея и ветераны движения. Значительную помощь в подготовке экспозиции оказали члены Новосибирского отделения молодежной организации «Российские студенческие отряды».

Экспозиция об истории студенческих отрядов сменила в поезде-музее экспозицию, посвященную создателю и первому председателю СО РАН Михаилу Лаврентьеву. Поезд с вагоном, посвященным студотрядам, будет курсировать до конца 2016 года.

Кроме этой экспозиции в поезде-музее есть вагон, посвященный юбилею ГИБДД и работе в МЧС.

По материалам: news.ngs.ru

Киев: метро попросили не отказываться от жетонов



Коммунальное предприятие «Киевский метрополитен» просят не отказываться от жетонов как формы оплаты проезда в подземке. Соответствующая петиция зарегистрирована на сайте Киевского городского совета. «Киевский метрополитен к 2017 планирует полностью ликвидировать жетоны, заменив их на бесконтактные карточки, - несмотря на то, что для многих людей оплата проезда в метро с помощью жетонов является наиболее удобной (особенно для тех, кто редко пользуется «подземкой»). Требуем сохранить жетоны как форму оплаты проезда в Киевском метрополитене - они должны функционировать хотя бы параллельно с вышеупомянутыми карточками», - написал автор обращения, киевлянин Евгений Подгорный.

Напомним, полный переход с жетонов на оплату проезда в метро бесконтактными картами руководство подземки планирует на 2017 год. В метро уже начали уменьшать количество турникетов, которые принимают жетоны.

По материалам: 112.ua

Alstom поставит 30 моторвагонных секций в метро Лиона



Франция: транспортная администрация Sytral города Лиона в результате проведенного тендера заключила с компанией Alstom контракт стоимостью € 140 миллионов на поставку 30 вагонных секций для метрополитена. Подвижной состав был заказан в рамках программы Future Metro 2020 Sytral, которая направлена на увеличение пропускной способности линий метро А, В и D. Первые четыре секции, как ожидается, поступят в эксплуатацию в 2019 году на линии В. Вагоны на пневмоходу, длина 36 м, вместимость 325 пассажиров.

Тормозная система полностью электрическая, а не сочетание электрического и механического тормозов. Alstom ожидает, что это в значительной степени снизит издержки за счёт увеличения количества регенерированной мощности при одновременном снижении требований к техническому обслуживанию.

Источник: Railwaygazette.com

Метро Гонконга удлинит линию до Вампоа



Китай: 23 октября в Гонконге был открыт 2,6 км участок линии Куньтхон. На ст. «Вампоа» состоялась торжественная церемония открытия, и в 06.10 по линии отправился первый поезд.

На линии прибавилось две станции. Как ожидается, данная мера позволит облегчить ситуацию с автомобильными заторами в районе. Предлагаемое время в пути составит около 5 мин по сравнению с 15-20 мин. поездки автомобильным транспортом.

«С сегодняшнего дня, жители, проживающие или путешествующие между районами Вампоа и Хо Ман Тин будут иметь возможность пользоваться прямой и более удобной дорогой, затрачивая меньше времени в пути», отметил Председатель «ССО Corp» профессор Фредерик Ма.

Строительство участка продления было начато 25 июля 2011 года. Фирма «Alstom» поставила оборудование для автоматического контроля за движением поездов, сигнализации, блокировки. Продление существующей железнодорожной линии в плотно застроенных городских районах, таких, как Вампоа, и проходческие работы в гористой местности в Хо Ман Тин велись в крайне тяжёлых условиях. Было задействовано более 700 технических специалистов и около 2 800 рабочих.

Источник: Railwaygazette.com

Первые поезда пошли по линии 3 метро Гвадалахары

Мексика: первые из 18-ти поездов, которые будут работать на линии 3 метро Гвадалахары, начали свой путь от завода Alstom в Барселоне и должны прибыть в Мексику к концу ноября.



В рамках контракта, подписанного в декабре 2014 года, Alstom поставляет 18 трехсекционных поездов для транспортного оператора Гвадалахары. Алюминиевые вагоны оснащены системами кондиционирования, видеонаблюдения и информирования пассажиров. Каждая секция составляет 52,8 м в длину, 2 890 мм в ширину и имеет вместимость 589 пассажиров.

Линия длиной 20,9 км будет эксплуатироваться компанией «SITEUR».

Источник: Railwaygazette.com

2017

ГОД ЭКОЛОГИИ

7-Й МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ И ВЫСТАВКА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОБИЛЬНОСТЬ, ПРОДУКЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА И МЕТРОПОЛИТЕНОВ



ЭЛЕКТРОТРАНС



www.electrotrans-expo.ru

5-7 АПРЕЛЯ 2017 / МОСКВА / СОКОЛЬНИКИ

93-я Ассамблея метрополитенов МСОТ



С 5 по 7 октября 2016 года город Рио-де-Жанейро стал местом проведения 93-й Ассамблеи метрополитенов МСОТ, собравшей представителей метрополитенов, руководителей подкомитетов, региональных подразделений Международного союза общественного транспорта.

В работе Ассамблеи приняли активное участие представители Международной Ассоциации «Метро».

Программой были предусмотрены мероприятия, которые начались в г. Сан-Пауло в преддверии открытия Ассамблеи. На заседании Круглого стола, посвящённого вопросам создания и эксплуатации линий автоматического метро в Бразилии,

From 5 to 7 October 2016 the city of Rio de Janeiro was the venue of the 93rd Assembly of metros of UITP, which brings together representatives of metro, heads of sub-committees, regional divisions of International Union of Public Transport.

делегаты обсудили возможности и перспективы современных систем управления движением поездов. Затем для участников был организован технический визит на автоматизированную линию метрополитена Сан-Пауло.

Открытие 93-й Ассамблеи состоялось в Рио-де-Жанейро. С приветствием к участникам обратился генеральный директор компании FGC (Барселона), вице-президент МСОТ и председатель комитета метро Пере Кальвет, а далее участники посетили легкорельсовую транспортную систему, введённую в эксплуатацию в 2016 году перед Олимпийскими Играми.

От Евразийского региона выступил представитель в Комитете метро главный инженер – первый заместитель начальника Московского метрополитена Д.А. Доцатов. В его презентации рассказывалось о вводе в эксплуатацию и организации пассажирского движения по Московскому центральному железнодорожному

кольцу, интегрированному в систему Московского метрополитена.

Рабочие сессии этого дня были посвящены знакомству с особенностями строительства метрополитенов в городах Бразилии, с проблемами их эксплуатации и перспективами развития. Руководители компаний – транспортных операторов представили участникам заседания информацию о метрополитенах Рио-де-Жанейро, Сан-Пауло, Сальвадора, Бразилиа, их эксплуатационные показатели и технические характеристики. Как было отмечено в докладах, основными проблемами развития общественного транспорта в Бразилии являются бедность населения, сложности инвестирования, дефицит средств в федеральном бюджете. При этом строительство ведётся за счёт развития частно-государственного партнёрства, создания условий для привлечения в проекты частных инвесторов.

Руководители подкомитетов ознакомили собравшихся с работой,

проведённой в 2016 году. Среди исследований, реализованных силами членов подкомитетов, большой интерес вызвали такие темы, как эффективность LED-светильников в условиях метро, роль системы СВТС в обеспечении безопасности движения поездов. Руководитель подкомитета эксплуатации рассказал о проведённом исследовании по оценке рисков при работе метрополитена и влиянии разнообразных факторов на возникновение инцидентов.

Подкомитетом стационарного обслуживания проведён анализ результатов стихийных бедствий и их влияния на работу метрополитенов, что связано с участвовавшими природными катаклизмами.

В последний день работы Ассамблеи с докладами выступили руководители метрополитенов Латиноамериканского региона: Буэнос-Айреса, Сантьяго, Мехико, Монтеррея, а также вновь принятого участника – метро города Вальпараисо (Чили). Особый интерес к докладам вызывает



Д.А. Доцатов



Вход на станцию Cardeal Arcoverde. Участники Ассамблеи проходят в метро на технический визит

тот факт, что регион Южная Америка имеет ряд характерных особенностей, и его метрополитены строятся, эксплуатируются с учётом климатических, финансово-экономических, политических факторов, отличающихся от европейских.

Линии метро в Латинской Америке перевозят ежедневно 20 млн пассажиров, расположены в 22 городах в 10 странах. Учитывая высокую плотность населения региона (570 млн чел.), из которых 200 млн пользуются общественным транспортом, существует острая необходимость дальнейшего строительства и развития систем метро в городах.

Мероприятия 93-й Ассамблеи метрополитенов завершились техническим визитом на станции метро Рио-де-Жанейро, в том числе на но-

вую линию L4, открытую в 2016 году к летним Олимпийским играм.

Следующее значительное событие в деятельности Международного союза общественного транспорта – Всемирный саммит и выставка МСОТ – состоится 15-17 мая 2017 года в Монреале.

Очередное заседание Ассамблеи метрополитенов МСОТ запланировано на осень 2017 года в Вене.

По завершении 93-й Ассамблеи её участники поблагодарили руководство метрополитена Рио-де-Жанейро за тёплый приём и прекрасную организацию.

Зам. генерального директора Международной Ассоциации «Метро»

Д.А. Головин

Тел. +7 (495) 688-0289

E-mail: dagolovin@mail.ru

Московское центральное кольцо: современность

Предпосылки и первые проекты организации пассажирского движения

Со времени открытия Московской Окружной железной дороги прошло уже более ста лет. Ушли из памяти первые неудачные попытки организации пассажирского движения в начале XX века, и современными москвичами. Окружная всегда воспринималась, как грузовая магистраль с красивыми историческими станциями в стиле модерн. Дорога, которая, доставляя удовольствие эстетическое, отнюдь не добавляла транспортного удобства. Линия разрезала собой живую плоть города, создавала узкие места для наземного транспорта, а целые районы города были отделены друг от друга мощными грузовыми узлами, забитыми на сотни метров товарными составами.

При этом советские специалисты понимали, что практически в центре города есть превосходная транспортная связь, но она, увы, никак не помогает решить насущный вопрос организации пассажирских перевозок в Москве, а именно - необходимость при любой поездке ехать через центр города. Безусловно, центростремительные пассажиропотоки, обусловленные самой историей города, его радиально-кольцевой сетью улиц, всегда преобладали (так или иначе большинство жителей отдаленных районов каждый день добираются на работу и учебу именно в центр), но ведь помимо них существуют и другие. Кому-то надо из одного района срединной зоны в другой, с севера Москвы - на запад, с юга - на восток. Расстояния огромны, дороги забиты, и наземный транспорт едва ли может предоставить адекватную альтернативу метрополитену, при этом метро - это тоже система диаметров, проходящих, за единичными исключениями, через центр города. Вот и загружают пересадки между радиусами и Кольцевой линией пассажиры, которым в центр вообще не надо.

The article describes the history of development of the Moscow central ring railway and the stages of its transformation to the organization of passenger traffic. Passenger traffic was opened in September 2016, when Moscow central ring became a part of the high-speed off-street transport of Moscow, integrated in and operated by the Moscow metro.

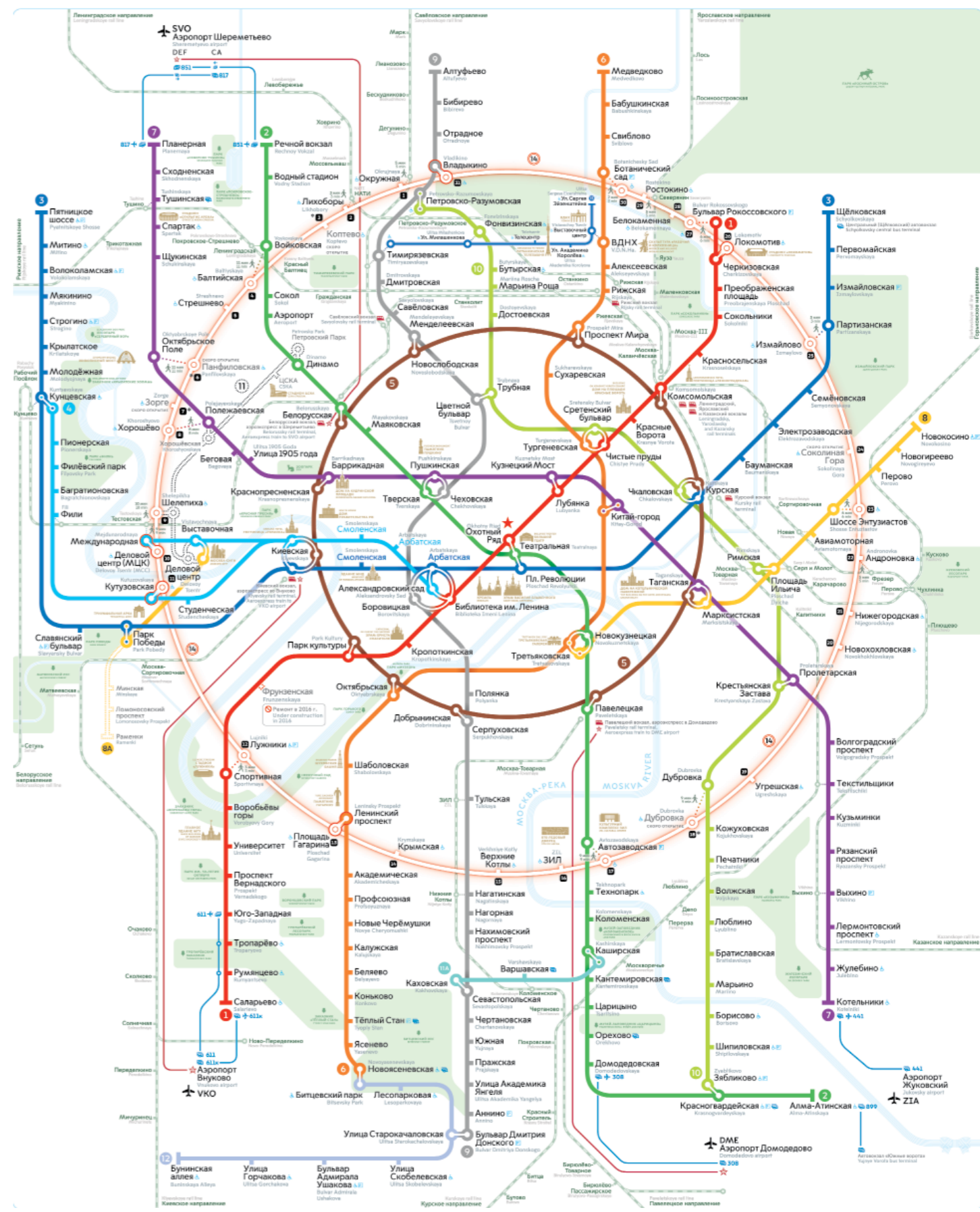
Первый проект возвращения на Московскую Окружную железную дорогу пассажирского движения был разработан в конце 1950-х годов. Москва тогда вышла за свои привычные границы, всю застраивались километры новых районов, жители получали отдельные кварталы и уезжали из перенаселенного центра - сосредоточия коммуналок и ветхого жилого фонда. Целые кварталы деревянных бараков, неприглядного атрибута Москвы первых пятилеток, шли под нож бульдозера. Такое массовое переселение не могло не повлиять на структуру городского транспорта. Метрополитен не справлялся с перевозками, его четыре существовавшие на тот момент линии были перегружены, на центральном пересадочном узле «Охотный Ряд» - «Площадь Свердлова» - «Площадь Революции» давка стала привычной картиной. Трамвайная сеть, сильно поредевшая после снятия линий с центральных улиц, не могла обеспечить нужной провозной способности из-за катастрофической нехватки современного подвижного состава, на многих линиях ещё продолжали эксплуатироваться старые двухосные вагоны 1920-х годов. Автобусные маршруты не хватало, а сами автобусы были маломощные и маломестительные. Лишь активно развивавшийся троллейбус немного выручал москвичей, но и его было недостаточно.

В этих условиях решение об организации пассажирского движения на Малом кольце Московской железной дороги (так после включения в 1959 году в состав Московско-Окружного отделения

стала официально называться Окружная) было полностью оправданным. Однако при реализации возникли определенные трудности. Изначальная роль кольца - служить грузовым распределительным центром. При этом существовавшие два пути с трудом обеспечивали проход нужного количества товарных составов: только через станцию Андроновка проходило до пятисот грузовых поездов в сутки. Понятно, что в такой напряженный график практически невозможно было ввести пассажирские перевозки без резкого снижения потребности десятков московских предприятий. Кроме того, существовавшие на тот момент линии были перегружены, на центральном пересадочном узле «Охотный Ряд» - «Площадь Свердлова» - «Площадь Революции» давка стала привычной картиной. Трамвайная сеть, сильно поредевшая после снятия линий с центральных улиц, не могла обеспечить нужной провозной способности из-за катастрофической нехватки современного подвижного состава, на многих линиях ещё продолжали эксплуатироваться старые двухосные вагоны 1920-х годов. Автобусные маршруты не хватало, а сами автобусы были маломощные и маломестительные. Лишь активно развивавшийся троллейбус немного выручал москвичей, но и его было недостаточно.

Вместо него было принято решение о максимальном упрощении новых станций метро: одновременно строились сразу несколько участков с однотипными станциями мелкого заложения, малогабаритными, архитектурно однообразными, но позволявшими быстро преодолеть значительную часть транспортных проблем новых районов. Одной из первых таких линий стал Калужский радиус. Его проектирование как раз и совпало с обсуждением идеи пассажирского сообщения по кольцу, в результате чего был запланирован перспективный пересадочный узел на станции метро «Ленинский проспект» (что, к слову, очень помогло современным проектировщикам). В объём привычного колонного центрального зала станции «Калужская застава» (проектное назва-

Схема метро и Московского центрального кольца



ние «Ленинского проспекта») были добавлены две лестницы и задел перехода на будущую платформу на Окружной железной дороге, которая тогда проходила в земляной выемке над станцией. Однако идея пассажирского движения была отвергнута, а лестницы «в никуда» остались, напоминая о том, как мог бы измениться город.

Девяностые годы XX века сильно изменили городскую промышленную структуру: одни предприятия были выведены за пределы Москвы, другие – закрыты, а для оставшихся доставка сырья и грузов по железной дороге стала невыгодной, её заменили на подвоз автотранспортом. И Московская Окружная железная дорога постепенно стала умирать. В 2000-х годах через грузовую станцию Владыкино-Московское за день проходило не более 30–40 пар поездов. Из 159 обслуживавшихся в лучшие годы предприятий, к 2011 году осталось только 49. Падение грузопотока неизбежно должно было со временем привести к агонии магистрали, и рано или поздно последовали бы разборка путей и застройка территории.

Худшего сценария, к счастью, удалось избежать. Первые попытки обозначить проблему начались еще в 1997 году, когда на совещании Министерства путей сообщения России и Правительства Москвы был подписан совместный протокол по вопросу реконструкции Малого кольца МЖД для организации пассажирского движения с сохранением грузовых перевозок. Тогда же разработали технико-экономическое обоснование проекта, однако дальше дело не продвинулось. Полная электрификация кольца, создание с нуля пассажирской инфраструктуры: платформ, пересадочных узлов, разведение пассажирского и грузового потоков – все это было еще слишком сложной задачей для того непростого времени, требовало объединения усилий городских и федеральных властей, достижения взаимопонимания по многим проблемам.

Лишь через десять лет, 1 октября 2007 года, ОАО «РЖД» и Правитель-

ство Москвы подписали соглашение, предусматривающее совместную реализацию в 2007–2009 годах проекта реконструкции первоочередного участка Малого кольца Московской железной дороги от станции Пресня до станции Канатчиково (по южной дуге), с электрификацией участка, строительством пяти пассажирских станций и организацией сквозного пассажирского движения от станции Пресня до станции Коломенское Павелецкого направления. Определенные, не очень активные, работы по реконструкции кольца проводились, но воплотить проект к 2009 году не удалось.

Новый проект: вторая жизнь «ржавого пояса»

В 2010 году в Москву пришла команда нового мэра – Сергея Семёновича Собянина. Развитие транспортного комплекса было поставлено во главу угла городской политики, началось всестороннее развитие метрополитена, возрождение московского трамвая, массовая организация пешеходных зон. Обратили внимание и на Московскую Окружную железную дорогу.

Ключевым решением стал отказ от поэтапной реконструкции, введения пассажирского движения по частям и увязывания его с существующими линиями пригородных электропоездов в пользу полного переустройства и создания всей

необходимой новой, в том числе пассажирской, инфраструктуры. Для его реализации 23 июня 2011 года Правительство Москвы и ОАО «РЖД» создали совместную компанию АО «Московская кольцевая железная дорога» (АО «МКЖД»).

Успех или неуспех нового проекта зависел от того, насколько тщательно проектировщики подойдут к разработке самой идеи организации пассажирского сообщения. Напомним, что изначально дорога задумывалась как огромный расчленимый контур для связи грузового сообщения разных направлений. Для этой же цели строились и станции, многие из которых возникли на пустырях и неудобьях, вдалеке от какого-либо жилья. Пассажирское сообщение в этих условиях виделось скорее курьезом, а не серьезным подспорьем для транспортного обеспечения Москвы. Со временем Окружная железная дорога обрастала промышленными предприятиями, для которых наличие удобных подвозных путей было важным фактором. У Москвы появился свой, так называемый «ржавый пояс». Прошли десятилетия со времен массовой индустриализации, крупные заводы вблизи центра города стали анахронизмом, и вопрос о возвращении этих необжитых и малопосещаемых территорий в структуру городской среды стал как никогда насущен.



После единственного эксперимента 1950-х годов, дальнейшие схемы развития внеуличного транспорта Москвы не учитывали возможность пассажирского движения на Окружной. Линии метрополитена проходили рядом, даже пересекали дорогу, но часто в месте пересечения не строилось станций – ведь «ржавый пояс» по определению не мог дать необходимого пассажиропотока. Кроме того, имеющиеся грузовые станции сами по себе были максимально отдалены от крупных пересадочных узлов. Так что недостаточно просто электрифицировать дорогу и построить пассажирские платформы, нужно тщательно вписать ее в существующий транспортный каркас города.

В результате, основополагающей стала идея сохранения существующих исторических грузовых станций на своих местах и строительства совершенно новых, не привязанных к ним остановочных пунктов – платформ, которые дали бы возможность создать транспортно-пересадочные узлы с радиусами метрополитена, направлениями железных дорог и наземным городским пассажирским транспортом.

МЦК: от идеи к реализации

Был запроектирован 31 остановочный пункт. Чтобы отделить инфраструктурную составляющую – Малое кольцо МЖД от новой организационной структуры пассажирского сообщения, придумали отдельное название – МКЖД (Московская кольцевая железная дорога), в итоге трансформировавшееся в МЦК (Московское центральное кольцо). На фундаменте существующей старой Окружной начала проектироваться совершенно новая инфраструктура МЦК.

В 2011–2012 годах была разработана проектная документация, подготовлены градостроительные обоснования, проекты планировки территорий транспортно-пересадочных узлов. Работы по проектированию сооружений и транспортного обслуживания выполняли: филиал АО «Росжелдорпроект» – проектно-изыскатель-



ский институт «Мосжелдорпроект», проектно-изыскательский институт ОАО «Мосгипротранс», ГУП «МосгортрансНИИпроект» и ряд других профильных институтов. Благодаря единому архитектурному решению, станции и сооружения МЦК приобрели единый узнаваемый облик, столь же современный, сколь современной была в 1908 году архитектура старых грузовых станций кольца, созданных по проектам архитекторов А. Н. Померанцева и Н. В. Марковникова.

Новыми стали не только станции, сама дорога фактически построена второй раз заново. Окружная изначально создавалась двухпутной. В условиях тактового (то есть, с равными интервалами) пассажирского движения выпускать на главный ход грузовые поезда стало бы невозможным – ведь у грузового и пассажирского составов разная скорость. Выходом стало решение о строительстве на большем участке кольца нового третьего пути. Он начинается на станции Пресня и идет по всей северной дуге до станции Кожухово. Южная дуга, соответственно, от Кожухова до Пресни, имеющая целый набор сложных искусственных сооружений: четыре моста через Москву-реку и тоннель под Ленинским проспектом и площадью Гагарина, осталась двухпутной.

Строительные работы на Малом кольце начались в 2012 году. В кон-

це 2013 года стартовало сооружение первой станции МЦК – «Лужники». Почти все платформы станций были возведены в 2015 году. Часть из них собиралась из готовых железобетонных панелей, часть изготавливалась на месте из монолитного бетона на армированном каркасе. Работы велись силами АО «РЖД-строй» и других подрядных организаций. Одновременно выполнялась сложнейшая задача по полной электрификации кольца, перекладке путей, устройству новых инженерных сооружений – мостов, путепроводов, систем водоотведения, сигнализации, централизации и блокировки, кабельных коллекторов. В свою очередь, в 2016 году развернулось строительство вестибюлей и пешеходных коридоров, соединяющих платформы станций с окружающей территорией. 4 июля 2016 года, после завершения реконструкции и электрификации главных путей, состоялся пуск пробного движения электропоездов.

Интеграция Малого кольца в структуру городского транспорта Москвы не ограничивалась одним лишь строительством удобных транспортно-пересадочных узлов. Необходимо было обеспечить весь комплекс мероприятий по созданию полноценной линии скоростного внеуличного транспорта. Для этого требовалось объединить усилия как городских, так и федеральных ведомств.

Интеграция железной дороги и метро

Одним из наиболее серьезных вопросов стал выбор организатора перевозок по МЦК. Ведь от того, чем будет являться обновленная Окружная, во многом зависел успех всего предприятия. В соответствии с постановлением Правительства Москвы от 09.12.2013 г. № 799-ПП «Об организации транспортного обслуживания населения на Малом кольце Московской железной дороги» ответственным за обеспечение транспортного обслуживания населения на МК МЖД был определен «Московский метрополитен». Именно ему предстояло решить непростую задачу по координации всех усилий по подготовке к запуску движения и дальнейшему управлению. МЦК уже рассматривается как составная часть системы скоростного транспорта Москвы. На схемах метро она имеет номер 14. Для обозначения различных типов пересадки введены соответствующие условные знаки, чтобы пассажиры могли определить, где можно сделать прямую пересадку, а где придется пройти по улице.

То, что не все пересадки между МЦК и метрополитеном возможны без выхода на улицу, определило и еще одну очень важную задачу – интеграцию систем оплаты. Ведь никакое удобство «второго кольца» не заставит людей платить трижды там, где можно обойтись одной суммой. Осуществить объединение систем оплаты метро и РЖД было не так просто: если в метро тарифицируется проход за пропускные контрольные пункты, а не факт поездки (внутри оплаченной зоны можно совершать любое количество поездок и пересадок в любых направлениях), то на железных дорогах вот уже полтора века применяется оплата тарифного расстояния от одной конкретной станции для другой. Для изменения существующего положения пришлось внести изменения в федеральное и московское законодательство, что было сделано совместными усилиями Правительства Москвы и федеральных органов исполнительной власти при активной экспертной



поддержке Московского метрополитена и ОАО «РЖД».

В результате, система оплаты МЦК полностью взаимосвязана с системой оплаты всего остального городского транспорта. Пересадка с метро на МЦК и обратно будет бесплатной для владельцев всех видов карт – «Тройки», единых на количество поездок и проездных, карт «90 минут». При этом, от первой до последней валидации билета должно пройти не более полутора часов. Список станций метро, официально считающихся пересадочными на МЦК определен постановлением Правительства Москвы № 519-ПП. Это станции «Автозаводская», «Ботанический сад», «Бульвар Рокоссовского», «Владыкино», «Войковская», «Дубровка», «Кутузовская», «Ленинский проспект», «Международная», «Октябрьское поле», «Партизанская», «Полежаевская», «Спортивная», «Черкизовская» и «Шоссе Энтузиастов». Воспользоваться бесплатной пересадкой можно не только один раз в течение поездки, но и дважды, если проезд по МЦК осуществляется между двумя поездками на метро, в рамках отведенных 90 минут. Также бесплатной будет пересадка на мотонорельс на станции «Выставочный центр» и «Тимирязевская». Нельзя только при использовании билетов проезжать между станциями метро и МЦК на наземном транспорте. Таким образом, тарифная система полностью подготовлена для главной роли

МЦК – отвести часть пассажиропотока от центростремительных линий метрополитена, обеспечить удобные транспортные связи, минуя центр города.

Второй важный вопрос - расписание движения. Привычные для железной дороги дневные окна и отмены здесь невозможны. Каждый пассажир должен быть абсолютно уверен, что если он принял решение воспользоваться МЦК, то он достигнет своей цели за короткое время. Для городского транспорта нормальным является такое расписание, которое не нужно запоминать. Принцип здесь один: пришёл на платформу и за несколько минут дождался нужного поезда. И уж если ответственным за движение является Московский метрополитен, то и надёжность у линии должна быть такая, какая она есть у Московского метрополитена – одной из самых пунктуальных систем внеуличного транспорта в мире.

Для воплощения данной идеи на линии вводится тактовое расписание, то есть поезда с утра до вечера станут ходить с равными интервалами, и пассажирам не нужно будет сверяться с расписанием. В час пик ожидать следующего поезда придется не более 6 минут. Это больше, чем на многих линиях метро, но меньше чем на железной дороге. Во внепиковое время, то есть до 7 ч 30 мин утра, с 11 ч 30 мин до 17 ч 30 мин и после 20 ч 30 мин вечера интервал составит 12 минут. Для обеспечения

движения в общей сложности 134 пар электропоездов в день по рабочим дням и 120 пар по выходным на МЦК будет задействовано 33 состава (28 работающих на линии, 2 на плановом техническом обслуживании и 3 резервных на случай отказа на линии).

Поскольку сама инфраструктура Малого кольца МЖД остается в ведении ОАО «РЖД», то и осуществлять перевозку будет оно же. Для этого между Московским метрополитеном и ОАО «РЖД» заключен договор на перевозку и обеспечение транспортного обслуживания сроком на 15 лет. В ведении РЖД останутся сами составы, их обслуживание, содержание, плановые ремонты, а также поддержание в рабочем состоянии верхнего строения пути, систем сигнализации, централизации и блокировки, охраны и видеонаблюдения. Это даст возможность не перегружать метрополитен работой с непривычным типом поездов, нетипичной для метрополитена аппаратурой и техникой и обеспечить максимальный уровень безопасности движения.

Отдельным вопросом стал тип используемого на МЦК подвижного состава. По своему конструктивному устройству Окружная осталась полноценной магистральной железной дорогой с верхним токо съёмом, и поезда метро курсировать по ней не могут. Однако запускать по кольцу привычные электрички означало

создать для пассажиров облик пригородного, а не городского транспорта. Решение пришло в виде новых скоростных электропоездов ЭС2Г Ласточка, производящихся с 30 мая 2014 года на заводе «Уральские локомотивы» (бывший Уральский завод железнодорожного машиностроения) в Верхней Пышме. В их основе лежит немецкая платформа Siemens Desiro Mainline, предназначенная для магистральных линий. Пятивагонные электрички, имеющие конструктивную скорость 160 км/ч (для кольца скорость будет ограничена 120 км/ч), 372 сидячих места и бестамбурную компоновку, лучше других подошли для организации внутригородского сообщения. Они превосходно зарекомендовали себя во время Олимпийских игр в Сочи в 2014 году. Если первые 54 состава были закуплены непосредственно в Германии, то последующие производятся в России и на 60% состоят из отечественных комплектующих.

Все поезда адаптированы для наших климатических условий, компоновка салона также изменена: вместо кресел, установленных в немецкой версии лицевой стороной друг к другу, все кресла в российских электричках ориентированы лицевой стороной в спинку предыдущего ряда, то есть пассажиры не сидят лицом друг к другу. В первом и пятом вагонах электропоезда размещены туалеты, доступные, в том

числе, и маломобильным пассажирам. В каждом вагоне есть система климат-контроля, бесплатная точка доступа к Wi-Fi, розетки для зарядки телефонов и других устройств. Таким образом, поезда, которые будут курсировать по МЦК, предлагают уровень комфорта повышенного класса, до сих пор доступный лишь на Аэроэкспрессе. Ласточки зададут новую планку удобства общественного транспорта в Москве.

«Зелёный пояс» Москвы, или Путешествие по станциям

Несмотря на то, что значительная часть Окружной железной дороги проходит по промзонам, одновременно она объединяет и многочисленные природные комплексы города. Парки и усадьбы станут доступнее с вводом в строй МЦК. «Ржавый пояс» будет превращён в «Зелёный пояс Москвы». Благодаря МЦК, москвичам будет легче добираться как до хорошо известных мест отдыха, таких как Покровское-Стрешнево, Измайловский парк культуры и отдыха или Главный ботанический сад, так и до менее известных - усадьбы Михалково и Свиблово или царская вотчина Романовых на Измайловском острове. На комфортабельной Ласточке можно будет за считанные минуты попасть и в самое сердце главного национального парка Москвы – островка дикой природы – Лосиного острова, и в любимый старый добрый Нескучный сад.

Подумали проектировщики и о любителях велосипедных прогулок. Перемещаясь между парками со своим велосипедом, больше не придется их разбирать, как для провоза на метро. В каждой Ласточке имеется 12 велокреплений, расположенных во втором и четвёртом вагоне. У каждого ТПУ МЦК будут организованы велопарковки и пункты велопроката.

Есть что посмотреть любителям истории и на самой железной дороге. На Окружной до наших дней сохранились все вокзальные здания и большая часть станционных построек 1908 года. Часть из них можно увидеть прямо с платформ станций МЦК, до остальных легко дойти пешком от ближайших станций.



Комфорт? Есть комфорт!

Создание современной транспортной инфраструктуры невозможно без внимания к мелочам. За последнее время многократно возросли требования к комфорту пассажиров не только внутри вагонов поездов, но и во время ожидания. Появилась необходимость организации все более сложных видов сервиса. Расширяются возможности систем оплаты проезда, особое внимание уделяется благоустройству переходов и созданию общественных зон.

ние», где можно будет получить необходимую справку по маршрутам проезда, узнать расписание любого вида транспорта, включая поезда дальнего следования и аэроэкспрессы, получить схему маршрута до необходимой улицы или учреждения. Весь персонал, работающий на информационной стойке, готов дать консультацию гостям столицы как на русском, так и на английском языках, что особенно важно в преддверии грядущего Чемпионата мира по футболу.



Поскольку ожидание поезда во внепиковый период может достигать 12 минут, на каждой посадочной платформе установлены места для сидения примерно на 60 человек. Дизайн их определялся индивидуально для каждой конкретной станции: где-то это одиночные сидения, где-то лавочки и стильные деревянные скамейки. В вестибюлях будут установлены торговые автоматы, стойки для зарядки электронных устройств, а украшением станут мини-атюрные деревья в кадках.

На всех платформах и в вестибюлях установлены системы навигации единого образца. Так, электронное табло покажет время прибытия следующего поезда, указатели подскажут кратчайший путь к необходимому выходу, пересадке на метрополитен и наземный транспорт. На ряде станций МЦК установят информационные стойки «Живое обще-

Оплатить проезд на всех станциях МЦК можно будет наличными или платёжными картами как через билетные автоматы, так и в кассах. Во всех вестибюлях установлены турникеты на вход и на выход, что даст возможность вести постоянное отслеживание пассажиропотоков, вводить необходимые изменения в график движения, выявлять узкие места, требующие дальнейшей проработки. В каждой турникетной линейке установлены турникеты, имеющую функцию бесконтактного считывания карт системы PayPass и PayWave.

Для маломобильных граждан – пожилых, инвалидов, пассажиров с детьми и багажом – установят лифты, эскалаторы, подъемники и тактильные указатели. Безопасность в залах ожидания, у касс, на платформах и в прилегающей к станциям зоне будут обеспечивать около 2,5 тысяч камер видеонаблюдения.

В составе транспортно-пересадочных узлов откроются магазины, кафе, заработают перехватывающие парковки. Запуск пассажирского движения даст толчок к развитию не только самого ТПУ, но и прилегающей территории. Появятся инвесторы для застройки существующих площадок под гостиницы, офисы и торговые комплексы, общей площадью до 750 тысяч квадратных метров. В будущем эти площадки дадут Москве более 40 тысяч рабочих мест.

Отдельное внимание уделяется привлечению на МЦК новых пассажиров, созданию узнаваемого облика новой магистрали. Всё информирование ведётся в едином стиле с использованием логотипов Московского метрополитена и ОАО «РЖД». Новые схемы метрополитена, размещённые в каждом вагоне и вестибюле станции, уже содержат линию МЦК, обозначенную двойной красной линией с размытием. Все пересадочные станции метрополитена получили новые указатели с обозначением переходов на МЦК, а более 150 станций метрополитена обновили путевые информационные линейки, здесь появились таблички со списком станций МЦК единого формата.

Годы упорного труда позади, не всё ещё сделано, многое только предстоит, но главный этап подошел к своему завершению – открывается движение сразу по всей кольцевой магистрали. 54 километра рельсового пути раскрывают новые возможности для москвичей, и для города. Решением Правительства Москвы для того, чтобы жители и гости столицы смогли познакомиться с новой линией, в течение первого месяца после начала пассажирской эксплуатации Московского центрального кольца проезд для всех пассажиров был бесплатным.

Старая, заслуженная Московская Окружная железная дорога обретает новую жизнь. И мы приглашаем всех воспользоваться этим удобным, современным и надёжным видом транспорта!

А. Д. Суриков

metro@rosmetrostroy.ru

Фото: Андрей Блок, Эмин Джафаров

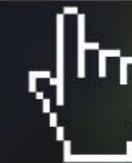
II международный форум по коммуникациям

TRANSCOMMFORUM-2017

30–31 марта

Московская область, Одинцовский район,
Лесной городок

tc-forum.ru



Организаторы:



При поддержке
Правительства Москвы



Московский
метрополитен



Международная
Ассоциация
МЕТРО

Иван Александрович Титов

2 сентября 2016 года исполнилось 80 лет первому директору Екатеринбургского метрополитена – Титову Ивану Александровичу.

Почтенный возраст, есть, что вспомнить и есть чем гордиться, ведь он прошел славный трудовой путь!

Иван Александрович родился 2 сентября 1936 года в селе Ксеньевка Узункольского района Кустанайской области Казахской ССР. В 1953 году после окончания средней

2 Sep 2016 the 80th anniversary of Mr. Ivan Titov, the first Director of the Ekaterinburg subway, was celebrated. He was appointed in 1988, coordinated preparation works and launch of the subway in April 1991. There were a variety of complex technical and organizational problems at the first stages of construction of the subway: issuing of construction design and estimate documentation, formation and training, financing, equipment purchasing, preparation of construction sites. Mr. Titov managed to provide all the necessary to launch the subway in time.

школы с золотой медалью, поступил в Новосибирский институт инженеров железнодорожного транспорта, который с отличием окончил в 1958 году.

Как молодой специалист Титов И.А. был направлен на работу в проектный институт «Уралгипротранс», где проявил себя грамотным проектировщиком объектов железнодорожного транспорта. Активно занимался общественной работой: с 1961 года по 1974 год сменил несколько ответственных должностей – был вторым, а затем первым секретарём Железнодорожного райкома ВЛКСМ, первым секретарём Свердловского горкома ВЛКСМ, инструктором Свердловского обкома КПСС и секретарём парткома треста «Свердловсктрансстрой».

В 1974 году Иван Александрович был назначен заместителем управляющего трестом «Свердловсктрансстрой», он внёс весомый вклад в строительство объектов социальной сферы, особенно жилого микрорайона Сортировка.

В марте 1979 года Титов И.А. возглавил дирекцию строящегося метрополитена в городе Свердловске (позже переименованном в Екатеринбург). На новой должности ему пригодился весь многолетний опыт инженерной, хозяйственной и общественной работы. На первые этапы строительства метрополитена пришлось множество сложных технических и организационных проблем. Решались вопросы обеспечения строительства проектно-сметной документацией, формирования и обучения кадров, финансирования, закупки оборудования, подготовки строительных площадок.

Благодаря высокому профессионализму Ивана Александровича, его способности работать «в команде» и находить общий язык со всеми участниками строительного

процесса, административными органами и многочисленными поставщиками, работа по созданию Свердловского метрополитена никогда не останавливалась, и первый участок метрополитена был введён в эксплуатацию в апреле 1991 года.

15 декабря 1988 года Титов И.А. был назначен начальником Свердловского метрополитена. Здесь в наибольшей степени проявились его организаторские способности. В короткий срок ему удалось сформировать и обучить коллектив. Это позволило обеспечить с первого дня пуска метрополитена его стабильную и безопасную работу.

На протяжении 22 лет с 15 декабря 1988 года до 31 декабря 2010 года Иван Александрович руководил Екатеринбургским метрополитеном. Он внёс значимый вклад в становление и развитие первого на Урале метрополитена. За это время была пущена первая очередь - участок от станции «Проспект Космонавтов» до станции «Площадь 1905 года», станция «Геологическая». Шла активная подготовка к

пуску последнего участка первой линии от станции «Геологическая» до станции «Ботаническая».

Наряду с руководством эксплуатацией действующего метрополитена, Титов И.А. уделял большое внимание продолжению его строительства. Настойчиво проводил работу по обеспечению безопасности движения поездов, безопасности перевозки пассажиров, повышению культуры обслуживания пассажиров, развитию материально-технической базы метрополитена, по совершенствованию технологии производства и внедрению новой техники, обеспечивающей устойчивую, бесперебойную работу при высоком уровне комфорта.

За свой многолетний труд Иван Александрович Титов был отмечен многочисленными правительственными и министерскими наградами, почётными знаками, он удостоен званий «Заслуженный работник транспорта РФ», «Почётный железнодорожник» и «Почётный работник транспорта России». Награждён орденом «Знак почёта», почётным знаком «За заслуги перед городом

Екатеринбургом», знаком отличия «За заслуги перед Свердловской областью» III степени.

Подтверждением заслуг Титова И.А. перед городом является присвоение ему в 2004 году звания «Почётный гражданин города Екатеринбурга».

С 2009 года Титов Иван Александрович избран в состав Общественной палаты Муниципального образования г. Екатеринбург.

Сегодня, поздравляя Ивана Александровича с этой знаменательной датой, хочется по достоинству оценить его профессионализм, опыт, умение решать многочисленные проблемы, достойно преодолевать все трудности. А также замечательные человеческие качества, которыми он наделен сполна: его доброжелательность, способность ладить с людьми, их понимать, замечать в каждом достоинства, поддерживать словом и делом.

Редакция журнала присоединяется к коллективу Екатеринбургского метрополитена и сердечно поздравляет Ивана Александровича с юбилеем!



КС ПТР – информационная поддержка технологии ремонта

Развитие современного конкурентоспособного производства невозможно без внесения существенных изменений в технологические процессы обслуживания и ремонта оборудования, а зачастую требует и полной их переработки. Все более актуальными становятся требования повышения надежности и эффективности работы подвижного состава и оборудования инфраструктуры, повышения квалификации обслуживающего персонала и аппарата управления, сокращения сроков внедрения новой техники и связанных с ней технологий. Необходимость учёта все большего числа параметров для построения наиболее эффективной стратегии развития приводит к появлению новых концепций работы с информацией.

КС ПТР – корпоративная система подготовки и предоставления технологических процессов обслуживания и ремонта оборудования подвижного состава и инфраструктуры на основе интерактивных электронных каталогов.

Успешным результатом реализации многофакторного подхода к проблеме учёта и обработки технической и технологической информации по подвижному составу стала система КС ПТР – Комплексная система поддержки технологического процесса ремонта, которую с 2013 года «Центр транспортных исследований» (ЦТИ) ведёт по заказу компании «ТМХ-Сервис».

Целью разработки и внедрения КС ПТР является создание единого информационного пространства, объединяющего информацию заводов-изготовителей и сервисной компании для формирования актуальной структуры и состава локомотива с учётом всех вносимых в конструкцию изменений и доработок. Программное обеспечение КС ПТР объединяет исходную до-

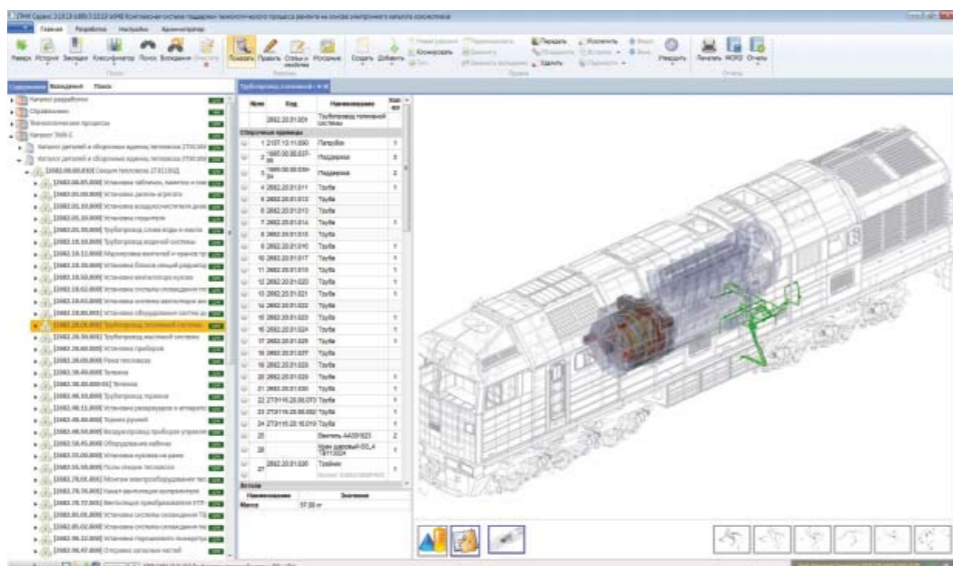
Requirements of improving the reliability and efficiency of rolling stock and equipment infrastructure, training personnel and management staff, time reduction of implementation of new technologies are becoming more strict and pressing. Comprehensive support system of technological process of repair, which in 2013 was developed by Center for Transportation Research can widely assist in railway vehicle maintenance.

кументацию предприятий-изготовителей подвижного состава и покупных изделий, технологическую информацию ремонтных предприятий, а также позволяет включать в единую систему всю оперативную информацию, сопровождающую процесс эксплуатации локомотивов на протяжении всего их жизненного цикла: нормативные и руководящие документы, должностные инструкции, ПТЭ, извещения и пр.

В основе КС ПТР лежат электронные каталоги локомотивов, содержащие полную структуру изделия в соответствии с конструкторской документацией. В каталог вносятся все параметры узла или детали, которые присутствуют на чертеже: масса, материал изготовления, дополнительные параметры. Для сборочной единицы вносится позиция детали и её количество в сборочной единице. Таким образом, электронный каталог локомотива позволяет полностью отобразить спецификацию изделия (является одной из

печатных форм, создаваемых КС ПТР). В системе реализован контекстный поиск, который позволяет находить элементы каталога по любому из введённых параметров.

Важнейшим элементом каталогов является 3D-представление как отдельных деталей конструкции, так и крупных узлов. Следование иерархии сборочных единиц, предложенной разработчиком оборудования, обуславливает однозначную адресацию конкретного узла или детали. Структура, опирающаяся на функциональное назначение агрегатов, приводит к тому, что один и тот же элемент конструкции может, в ряде случаев, быть отнесён к различным модулям конструкции или входить в несколько вышестоящих сборочных единиц, что приводит к дублированию информации. КС ПТР использует для идентификации детали/сборочной единицы её заводской код и наименование, для деталей по ГОСТ, ОСТ, ISO – строгое формальное написание. Уникаль-



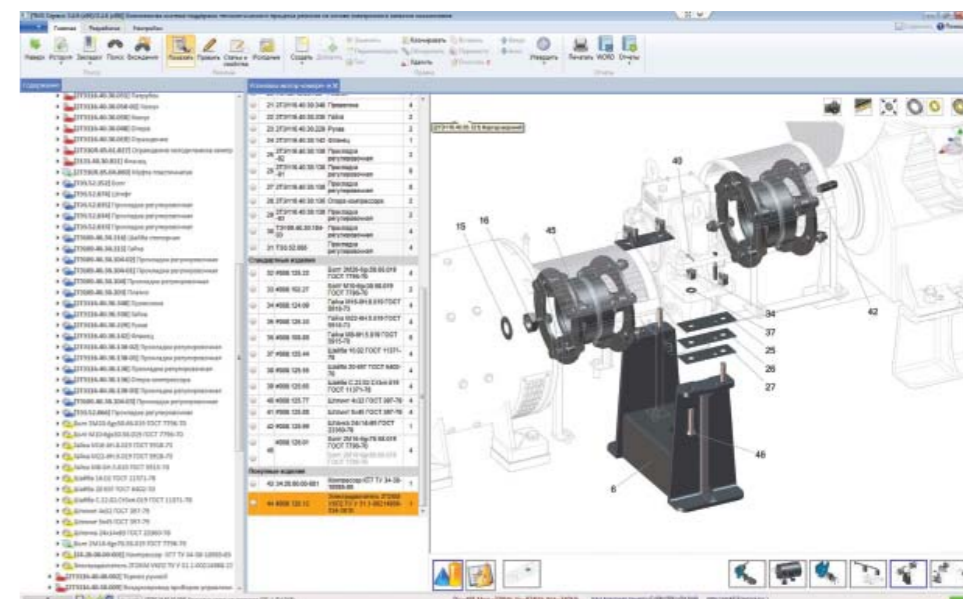
Интерактивное представление конструкции оборудования подвижного состава

ной сущностью в каталоге является каждый оригинальный элемент конструкции (деталь, сборочная единица). Использование его в других узлах не приводит к дублированию элемента – создаётся ссылка на ту же сущность каталога. Поэтому при создании интегрированного реестра элементов оборудования, собираемых из разных источников, происходит не увеличение количества сущностей, а создание ссылки на один и тот же объект, сохраняющий уникальную идентификацию.

Заводы-изготовители оборудования локомотивов, как правило, работают в PDM системах, с помощью которых создается цифровой макет изделия на момент изготовления. Этот цифровой макет интегрируется в КС ПТР, причём учитываются все извещения об изменениях, что позволяет сформировать полный каталог локомотива на любой момент времени. Он и служит для разработки типовых технологических процессов. При этом сохраняется версия конструкции, поскольку модернизация, произведенная заводами-изготовителями, может потребовать внесения изменений в техпроцессы, а уже находящаяся в эксплуатации техника ремонтируется на основании техпроцессов, соответствующих прежнему варианту исполнения изделия.

Перспективой развития системы КС ПТР является интеграция с электронным паспортом локомотива. Подобная интеграция даст возможность автоматизированного ведения информации об эксплуатационном составе изделия и формирования интерактивного каталога локомотива «как эксплуатируется». Конструктивные изменения, происходящие в процессе ремонта, отражаются в интерактивном электронном каталоге, а затем и в электронном паспорте локомотива.

Интегрированные интерактивные каталоги оборудования позволяют работникам служб материально-технического снабжения и складов предприятий, используя 3D-визуализацию и базу данных параметров объектов каталога, осуществлять



Программное обеспечение КС ПТР реализует интерактивную навигацию по элементам 3D-модели

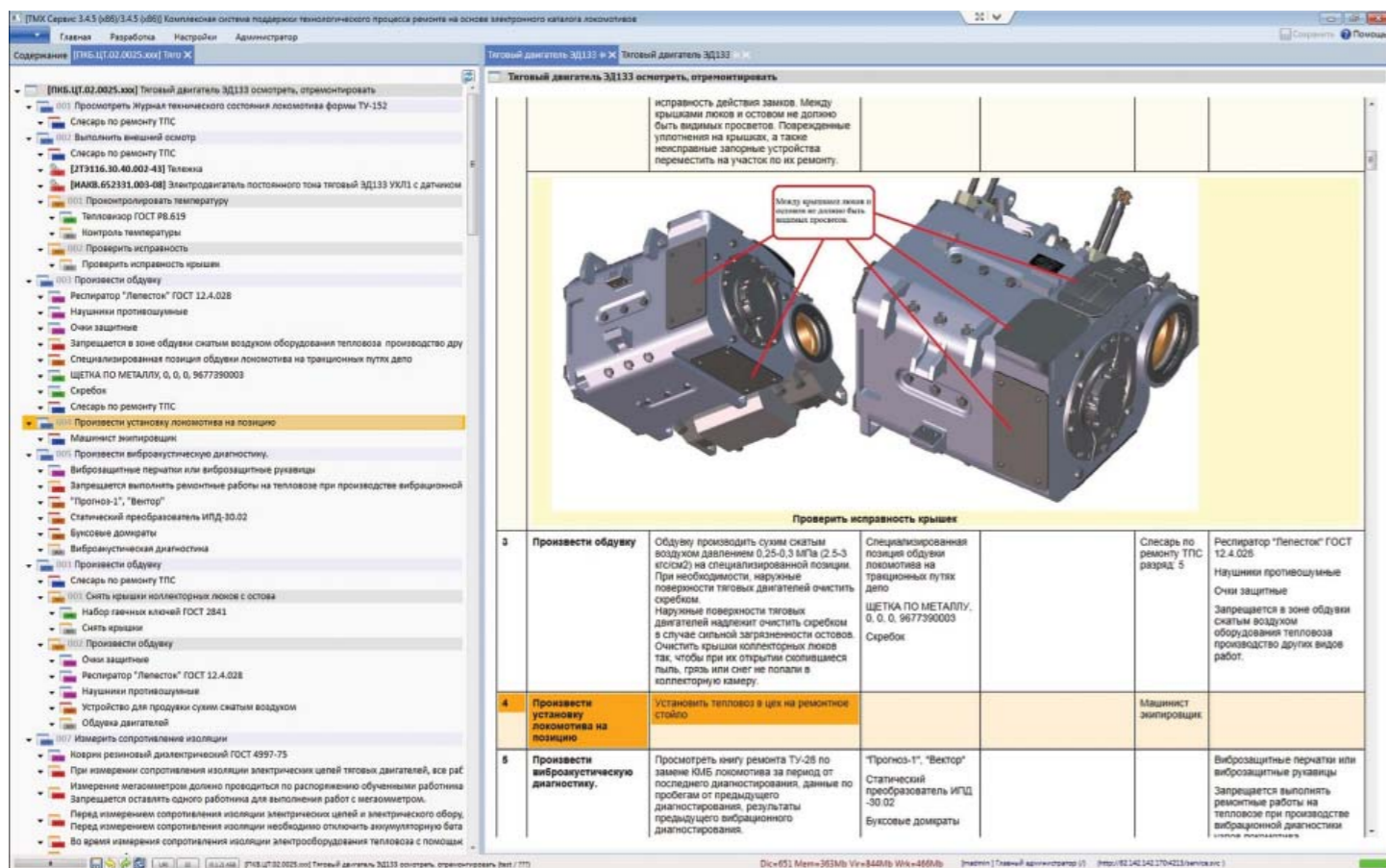
входной контроль изделий, формировать перечни запасных частей для заказа.

Основная функция КС ПТР – разработка технологических процессов на предприятиях, осуществляющих обслуживание и ремонт оборудования подвижного состава и инфраструктуры. Внедрение КС ПТР обеспечивает повышение эксплуатационной надежности, для чего в системе предусмотрена возможность оперативного изменения технологических карт по результатам анализа работы оборудования и в связи с изменением конструкции изделия. Связь с системой учёта возникших аварийных случаев и отказов, дефектов и характерных неисправностей позволяет проводить статистический анализ и выявлять узлы и компоненты, требующие доработки техпроцессов их ремонта и обслуживания.

На большинстве предприятий транспорта технологические процессы ведутся в виде бумажных документов, которые, в лучшем случае, просто переведены в формат электронных текстовых документов, что делает невозможным автоматическое формирование запроса требуемых ресурсов, и, в частности, не позволяет автоматизировать передачу на склад потребности в инструментах и материалах. Внешение любых изменений в одно из звеньев технологической цепочки не приводит к появлению это-

го изменения в других её частях, а изменение множества документов вручную существенно увеличивает вероятность появления ошибок.

В основе любого типового технологического процесса лежат нормативные, руководящие документы, инструкции по ремонту и обслуживанию, конструкторская и технологическая документация от заводов-изготовителей и поставщиков оборудования. Техпроцесс базируется на единых данных о ЕТКС и единичных нормах и расчетах. При разработке местных (деповских) техпроцессов используются сведения об оснащённости ремонтных предприятий, требуемых инструментах, расходных материалах, средствах индивидуальной защиты. В КС ПТР эти сведения становятся частью единого информационного пространства – основой «конструирования» технологического процесса. На базе единичных норм и расценок для операций/переходов формируется единый справочник операций и переходов. Объектами операций являются детали и сборочные единицы из интерактивного каталога. Местные справочники оснащённости предприятий, товарно-материальных ценностей формируются на основе универсальных и служат для выбора оборудования и оснастки, инструмента, указания расходных материалов. При формировании техпроцессов создаются



Встроенный механизм конструирования технологического процесса ремонта оборудования

ссылки на руководящие документы, требования техники безопасности, которые поддерживаются в актуальном состоянии автоматически. Все этапы техпроцесса могут сопровождаться графическими материалами – эскизами, чертежами, фотографиями для визуализации выполняемых работ, иллюстрациями из 3D-каталога.

Единая инженерная база данных позволяет оперативно корректировать каталоги на основании изменения конструкторской документации, извещений от предприятий-изготовителей оборудования, введённых в действие новых нормативных и руководящих документов. В результате автоматически формируется требование на актуализацию всей технологической цепочки – от потребности в необходимых инструментах и материалах до учёта изменившегося времени выполнения каждой технологической операции. Встроенный механизм взаимодействия с информационными системами снабжения и с системой ERP в целом обеспечивает автоматизацию заявки на за-

пасные части и расходные материалы для передачи информации на склад.

Система КС ПТР предоставляет возможности работы с оборудованием, снабжённым метками цифрового кодирования с использованием радиочастотной идентификации (RFID), штрихового кодирования или ударно-точечной маркировки. Идентификация сопровождает оборудование на протяжении всего жизненного цикла. Она позволяет выявить и устранить расхождение между сведениями, указанными в электронном паспорте и фактически установленным на локомотив оборудовании, уйти от неномерного (обезличенного) учёта оборудования, автоматизировать процесс идентификации, исключить человеческий фактор при занесении информации в паспорт.

При поступлении в ремонт локомотива с оборудованием, снабжённым метками, происходит их считывание специализированными сканерами и автоматическое занесение паспорта локомотива в базу данных КС ПТР. При обнаружении

локомотива с соответствующим идентификатором производится сравнение экземпляров электронных паспортов и выявление изменений, произошедших со времени последнего ремонта.

В КС ПТР реализован функционал интерактивного представления конструкции, который позволяет увидеть расположение деталей в сборках, что особенно важно для сложных многокомпонентных сборочных единиц. При необходимости можно скрывать элементы, делать их полупрозрачными, что существенно облегчает восприятие сложных конструктивных элементов. Интерактивность при визуализации техпроцесса позволяет представить действия, в обычном состоянии скрытые другими элементами конструкции. В течение процесса пользователь может в любой момент приблизить, изменить угол обзора и рассмотреть интересующую его операцию с любого ракурса. Также в анимированном техпроцессе присутствуют указания на дополнительные условия – необходимость промывки, внесения смаз-

ки, нагрева элемента с указанием характеристик нагрева, механических воздействий, значений усилий и перемещений, содержатся инструкции по использованию необходимого инструмента и оснастки.

Комплексная система поддержки технологии ремонта при внедрении на транспортном предприятии обеспечивает Заказчику следующие преимущества:

- Адаптивная архитектура КС ПТР позволяет в короткие сроки реализовать интеграцию с любыми используемыми Заказчиком информационными системами. Функционал сопряжения включается в ядро КС ПТР и не требует промежуточных форматов перегрузки.
- КС ПТР построен с применением архитектуры интернет-портала, доступ к данным осуществляется с применением технологии web-сервисов по безопасному протоколу HTTPS.

• Система полностью работоспособна при любом объёме наполнения каталога. База данных электронного каталога расширяется как в процессе непосредственного внесения иерархии дерева конструирования в специализированную подсистему КС ПТР, так и за счёт импорта структуры оборудования из других информационных систем, в том числе установленных на заводах-изготовителях.

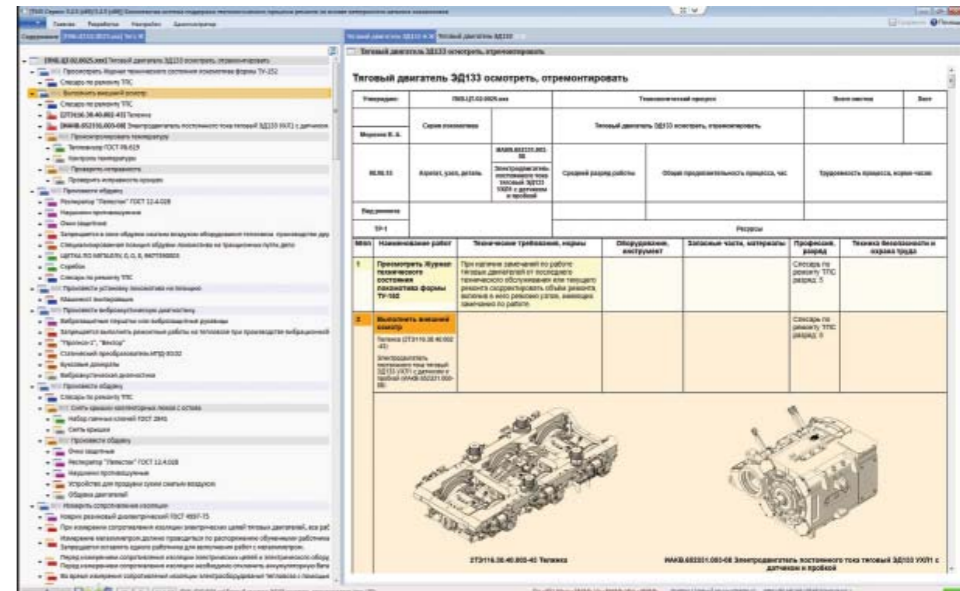
• При разработке архитектуры КС ПТР предусмотрена возможность её интеграции с электронным паспортом оборудования. Это даёт возможность хранить и передавать информацию о конструкторском составе изделия «как выпущено» и получать информацию о поступающем в ремонт или модернизацию объекте «как эксплуатируется».

• Анализ меток цифрового кодирования позволяет усилить контроль за составом работ при проведении ремонта локомотива и оборудования, автоматизировать ввод информации в электронный паспорт о событиях жизненного цикла локомотива и оборудования.

• Для формирования единого информационного пространства функционал КС ПТР включает

подсистему ведения нормативно-справочной информации (НСИ). Интеграция с функционирующими на предприятии системами НСИ или справочниками ERP систем обеспечивает работу пользователя в едином информационном пространстве.

• КС ПТР, как инструмент формирования технологической документации, в соответствии с требованиями Заказчика, рассчитан на пользователей, не имеющих навыков работы в специализированных программных продуктах, в отличие от сложных систем проектирования технологических процессов, предназначенных для инженеров-конструкторов и инженеров-технологов, имеющих специальную подготовку.



Интерактивная модель – объект технологического процесса

• Пользовательский функционал КС ПТР позволяет организовывать группы технологических процессов, в том числе вложенные, любым удобным пользователю образом. Способ группировки и классификации технологических процессов выбирается администратором системы и призван обеспечивать максимально удобный поиск и быстрый доступ к требуемому технологическому процессу.

• На базе существующих 3D-моделей и интерактивных технологических процессов предполагается создание системы контроля и мониторинга знаний, интерактивных ру-

ководств и интерактивных электронных технических ресурсов (ИЭТР).

• Структура данных КС ПТР позволяет проводить выборку данных по различным параметрам деталей и сборочных единиц для получения сводной информации о стандартных, покупных изделиях, установленных в различных узлах, группировать номенклатуру по части кода чертежа, названия элемента каталога.

• На основании содержащихся в каталоге 3D-моделей узлов и агрегатов можно быстро создавать различные виды наглядного материала и полиграфических макетов для печати, учебных плакатов, рекламного и презентационного материала.

Главным направлением развития КС ПТР сегодня является совер-

шенствование среды разработки технологических процессов на предприятиях, осуществляющих обслуживание и ремонт оборудования подвижного состава и инфраструктуры, с учётом требований и особенности Заказчика, его бизнес-логики. КС ПТР служит полноценным успешно функционирующим инструментом упорядочения и объединения технологической документации.

Ведущий специалист
«Центра Транспортных Исследований»
С.Г. Рудневский
E-mail: rsg@m-cti.ru

ЗАО «Эс-сервис» – основной поставщик эскалаторов для Московского метрополитена

За последние несколько месяцев в Москве открылось несколько новых станций метрополитена, произведена реконструкция станций «Бауманская» и «Проспект мира». Поставщиком эскалаторов для большинства новых и реконструируемых объектов является компания ЗАО «Эс-сервис» из Санкт-Петербурга.

В 2015 году Московский метрополитен отметил свой 80-летний юбилей. За эти годы он превратился в один из крупнейших транспортных узлов планеты, которым ежедневно пользуются более 8 млн. пассажиров.

Свой вклад в бесперебойную и безопасную перевозку пассажиров вносит «Эс-сервис» – единственный на сегодняшний день отечественный поставщик эскалаторов для метрополитенов.

Наша столица стремительно развивается. В амбициозных планах правительства Москвы построить до 2020 года 74 новые станции метрополитена в дополнение к 200 существующим.

A significant contribution to the development of Moscow and other subways of Russia makes company ES-Service, the only supplier of tunnel escalators in RF. The plant will produce over 100 escalators of various types till 2020 if the current rate of replacement of old escalators on the Moscow metro is preserved and 74 new subway stations will be built as was announced by Moscow administration.

Ющим. На всех новых станциях нужны эскалаторы.

Новые эскалаторы нужны также для замены выработавших свой ресурс старых машин. Уже заменены эскалаторы типа Н, выпускавшиеся с 1935 года до конца 1940-х. Последние из них демонтированы год назад на станции «Бауманская». В очереди на замену 74 эскалатора типа ЭМ, изготовленные в 1950-х годах. При этом, габариты современных эскалаторов «Эс-сервис» позволяют вместо трёх старых устанавливать четыре новых машины, увеличивая пропускную способность эскалаторного наклона. То есть, общее количество эскалаторов, необходимое для реконструкции старых станций составляет около 100 единиц до 2020 года.

Ещё одно направление, с которым непосредственно связана деятельность «Эс-сервис» и весьма востребованное в метрополитене, – ремонт и модернизация эскалаторов. Ежегодно в Московском метрополитене проводится около 50 капитальных ремонтов эскалаторов. Пассажирам хорошо знакомы связанные с этим объявления об ограничениях пассажиропотоков на станциях.

Наилучшей оценкой нашего сотрудничества с московским метро является таблица поставок эскалаторов «Эс-сервис» для метрополитена. Что можно сказать об этих машинах и их преимуществах?

Эскалаторы «Эс-сервис» являются следующим, уже шестым поколением отечественных эскалаторов для

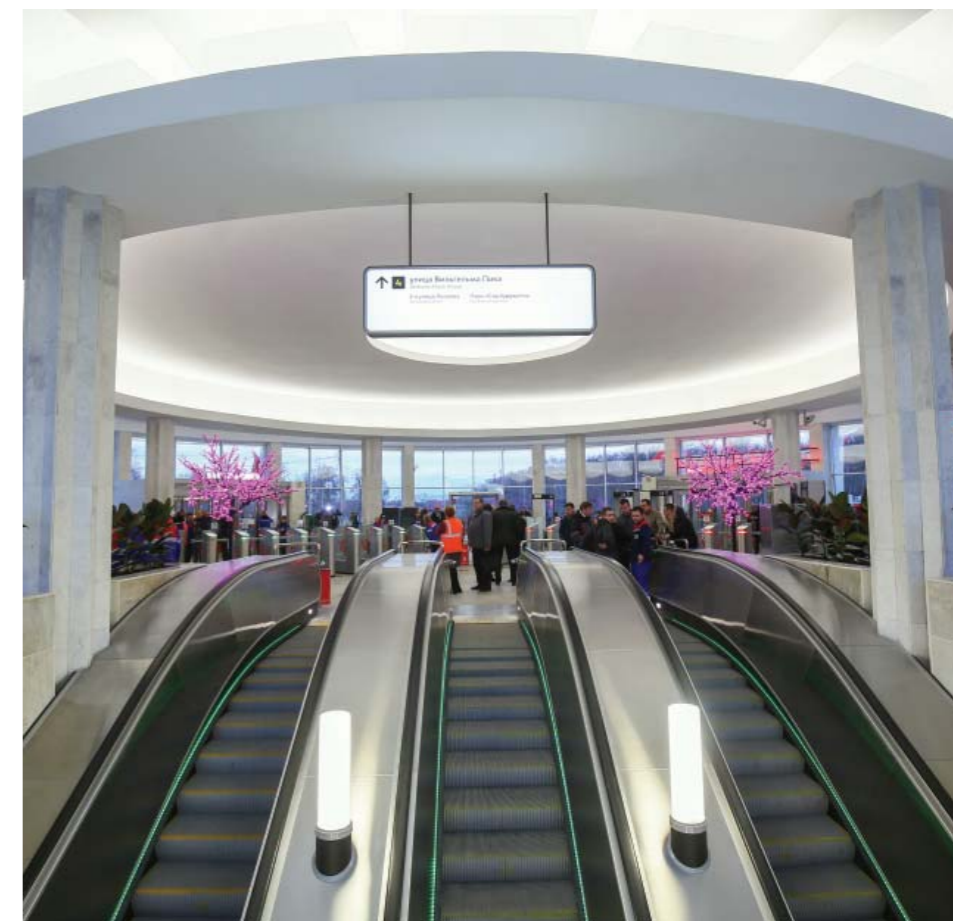
метрополитена. Разработаны они с учетом многолетнего опыта эксплуатации эскалаторов Н, ЭМ, ЛТ, ЭТ, Е в традициях отечественного эскалаторостроения.

В соответствии с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности эскалаторов в метрополитенах» (ФНП) и с учётом пожеланий специалистов эскалаторных служб эскалаторы имеют доступ к механизмам и узлам со стороны зоны обслуживания, а эскалаторы ЭС02, ЭС03 и ТК65, кроме того, вынесенный в машинный зал привод во всем диапазоне высот подъёма от 3 до 65 м.

В импортных машинах все механизмы и узлы расположены внутри металлоконструкции с возможностью доступа к ним из пассажирской зоны после перекрытия пассажиропотока и организации соответствующих проёмов в наружных элементах конструкции. Естественно, эти машины более легкие и компактные. И именно такие машины проектировщики станций метрополитенов стали закладывать в свои проекты, несмотря на их несоответствие ФНП.

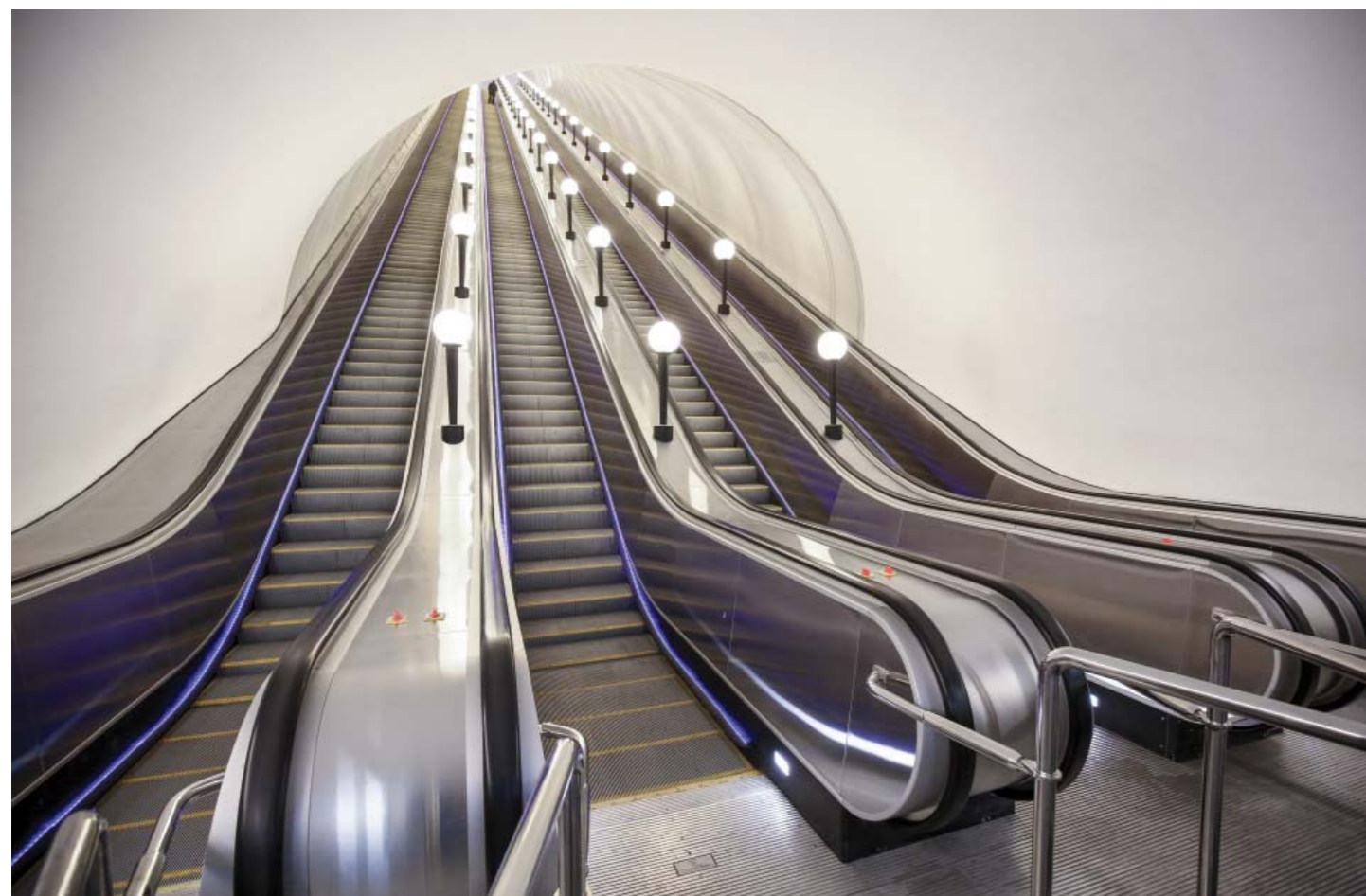
Учитывая данное обстоятельство, наши специалисты разработали универсальный эскалатор ЭС04 тяжёлого режима работы для диапазона высот подъёма от 3 до 12 м. Он может устанавливаться, как в стандартных эскалаторных тоннелях с возможностью обслуживания из машинных помещений и проходов в наклонной части, так и на концевых опорах с обслуживанием из пассажирской зоны через съёмные плиты перекрытий, проёмы в лестничном полотне и балюстраде. Четыре такие машины уже запущены в эксплуатацию на недавно открытой станции «Саларьево», ещё шесть смонтированы и скоро приступят к ежедневной работе по транспортированию пассажиров на станции «Раменки».

Но всё же, одно из главных требований к эскалаторам в таких высоко загруженных метрополитенах, как московский – компактность. Четыре современных эскалатора ЭС03 и ЭС02 при высотах подъёма до 48 м помещаются в тоннеле, где раньше можно было разместить только три старые машины. При этом сокраща-



ется расстояние между соседними эскалаторами, что хорошо заметно в пассажирской зоне по узким щитам средней балюстрады, но сохраняется ширина лестничного полотна (1000 мм), удобное для пассажиров расположение поручней и регламентированные ФНП проходы (500 мм) в зоне обслуживания. Существенно, по

сравнению со старыми эскалаторами, могут быть уменьшены машинные помещения. При замене эскалаторов на станции «Бауманская» четыре новых привода не только вольготно разместились не месте трёх демонтированных, но для их установки пришлось ещё более чем на два метра наращивать высоту старых фундаментов.





Сегодня этот ряд дополнен эскалатором ЭС01 с высотой подъёма до 66 м. В отличие от своих собратьев (модели ЭС02 и ЭС03), этот эскалатор имеет принципиально новый компактный привод на базе планетарного редуктора и новую ступень, каркас которой может быть как традиционным штапосварным, так и литым алюминиевым или сборным из нержавеющей стали. Опытный образец эскалатора можно будет увидеть в следующем году, а его привод уже изготовлен и монтируется на стенд, устанавливаемый рядом с проходящим обкатку опытным образцом еще одного нового эскалатора ЭС03М высотой подъёма до 18 м, привод которого, в отличие от эскалатора ЭС03, изготовлен из серийно выпускаемых высокотехнологичных и легкозаменяемых комплектующих.

Ещё одним направлением, над которым работают специалисты ЗАО «Эс-сервис» по запросу эскалаторных служб метрополитенов Москвы и Санкт-Петербурга, являются пассажирские конвейеры (траволаторы). Ранее в отечественных метрополитенах такие машины не использовались, и возникавшая потребность в них удовлетворялась за счёт импортных поставок.

Станции московского метро всегда отличались красотой, интересными архитектурными решениями. А все новые эскалаторы – это красивые современные конструкции, но из-за необходимости соблюдать требования безопасности, в том числе пожарной, все они выглядят практически «на одно лицо» – одинаковые геометрические размеры, поручни, дефлекторы (щетки над боковыми зазорами), ступени с алюминиевыми настилами и выделенными желтым цветом опасными зонами, балюстрада из нержавеющей стали. Изготовителя зачастую можно узнать только по логотипу у входной площадки.

Специалисты «Эс-сервис» нашли возможности корректировки дизайна эскалатора. Современные технологии позволяют, например, нанести прочное огнестойкое цветное покрытие на нержавеющую сталь балюстрады и таким образом сохранить исторический облик старых станций при модернизации эскалаторов или установить красивую светодиодную ленточную подсветку в районе дефлекторов. Конечно, это требует дополнительных затрат, но эскалаторы приобретают неповторимый запоминающийся облик.

«Эс-сервис» работает со всеми метрополитенами РФ, стран СНГ и бывших социалистических стран. Но основным заказчиком эскалаторов для предприятия по-прежнему является Московский метрополитен. Именно по запросу Московского метрополитена под производство эскалаторов «Эс-сервис» задействованы заводы крупнейшей компании в отрасли транспортного машиностроения России – ЗАО «Трансмашхолдинг» с возможностью производства в год более 150 тоннельных эскалаторов высотой подъёма до 65 м. В такой кооперации много плюсов, но есть и минусы. Для крупных заводов мелкосерийное эскалаторное производство не очень выгодно, поэтому при любой возможности они стараются упростить производство, обойтись без специальной оснастки. В настоящее время ведутся работы по концентрации производства с целью обеспечения более высокого уровня автоматизации и технологической оснащённости.

Главный конструктор ЗАО «Эс-сервис»
И.И. Семенов
e-mail: info@es-servis.com
<http://www.es-servis.com>



Электроника → Транспорт 2017

11-я специализированная выставка электроники и информационных технологий для транспорта и транспортных коммуникаций

5-7 АПРЕЛЯ
МОСКВА
КВЦ «СОКОЛЬНИКИ»



WWW.E-TRANSPORT.RU

Пассажирам метро – лучшее обслуживание

В целях улучшения качества обслуживания пассажиров, а также в целях совершенствования деятельности ГУП «Московский метрополитен» в области работы с пассажирами приказом начальника метрополитена 3 октября 2014 года было создано структурное подразделение – Служба пассажирских сервисов Управления метрополитена. 1 января 2015 года образовано обособленное подразделение – Служба пассажирских сервисов ГУП «Московский метрополитен», включившее в свой состав бывшее структурное подразделение Службы пассажирских сервисов Управления метрополитена, Центр обеспечения мобильности пассажиров и Лабораторию информации.

Таким образом, в службе сформировалось три комплекса: Комплекс развития пассажирских сервисов, Навигационно-информационный комплекс, а также Центр обеспечения мобильности пассажиров.

Основными направлениями работы службы является подготовка и реализация проектов, связанных с повышением эффективности работы метрополитена, включая проекты, направленные на улучшение качества обслуживания пассажиров и предоставляемых услуг и внедрением передовых технологий и прогрессивных форм обслуживания пассажиров с использованием зарубежного опыта. Кроме того Служба пассажирских сервисов призвана решать такие задачи, как:

- разработка и реализация предупредительных мероприятий, препятствующих совершению противоправных и несанкционированных действий гражданами на территории метрополитена;

- своевременное и качественное удовлетворение потребностей населения, в том числе граждан с ограниченными физическими возможностями, в перевозках по линиям

A new approach to passenger service is being implemented on Moscow Subway since 2014. Now the Department for passenger service of Moscow Subway is responsible for informing passengers about tariff menu, address and surface transport navigation in Moscow, tourist sites (museums, cinemas, restaurants, monuments, landmarks, etc.), terms of use Moscow metro as well as receiving complaints, suggestions, commendations and handling of small shipments.

метрополитена, оказания комплекса услуг по качественному обслуживанию пассажиров;

- реализация проектов доступности метрополитена для различных категорий пассажиров с ограниченными возможностями;

- осуществление информационно-справочного обслуживания пассажиров с ограниченными возможностями, прием, обработка, выполнение заявок граждан на сопровождение пассажиров с ограниченными возможностями, поступившим по всем видам связи,



- организация и управление комплексом работ, связанным с оснащением всеми видами информирования инфраструктуры метрополитена и подвижного состава (навигационным, периодическим, служебным, экстренным, фирменным, социальным), в т.ч. осуществление развёртывания системы транспортной навигации на инфраструктуре метрополитена и внедрение единых стандартов и принципов применения бренда Московский транспорт,

- а также многие другие сервисы, направленные на максимальное улучшение культуры обслуживания пассажиров и повышение комфорта их пребывания на территории метрополитена.

Проект-визитная карточка службы – справочно-информационные стойки «Живое общение». Сотрудники стойки предоставляют пассажирам информационную поддержку (в том числе для иностранных туристов на

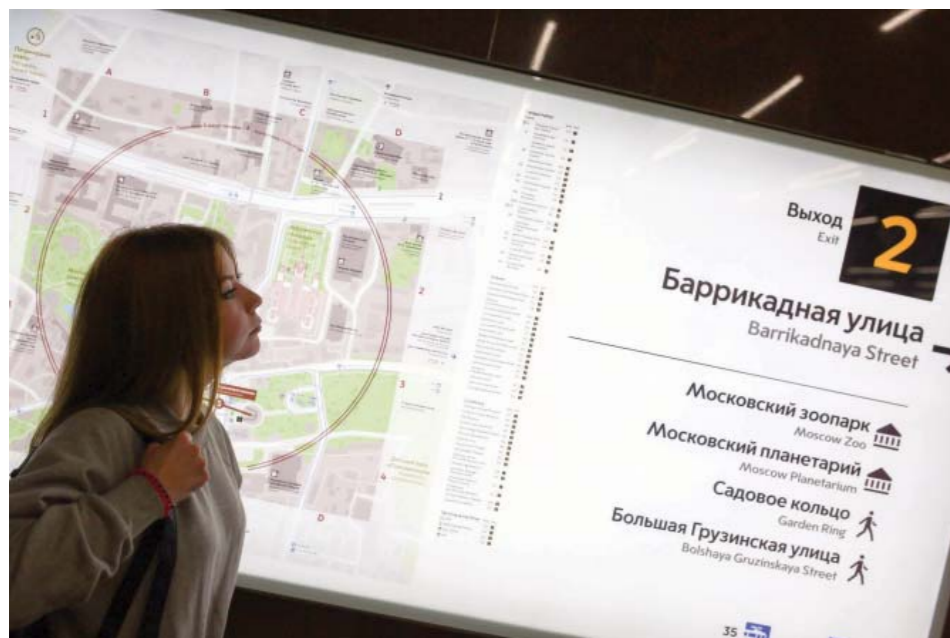
английском языке) по многим запросам в том числе:

- предоставление информации по тарифному меню;
- адресная навигация по г. Москве;
- навигация по наземному транспорту г. Москвы;
- предоставление информации о туристических объектах г. Москвы (музеи, кинотеатры, рестораны, памятники, достопримечательности и т.п.);
- навигация к авиа-, жд-, автовокзалам г. Москвы;
- предоставление информации по правилам пользования Московским метрополитеном;
- приём жалоб, предложений, благодарностей.
- приём и оформление малогабаритных отправок (новый сервис).

В декабре 2014 года на станции «Комсомольская» был запущен пилотный проект стойки «Живое общение».

В связи с востребованностью данного сервиса среди пассажиров запланировано дальнейшее расширение проекта на станциях, расположенных у железнодорожных вокзалов и пересадочных узлов, а также вблизи культурных и исторических объектов Москвы.

11 июля 2016 года Службой пассажирских сервисов запущен новый сервис по экспресс-доставке корреспонденции и малогабаритных пассажирских отправок (МПО) по Москве и регионам России. Доставка пассажирских отправок осуществляется по развитой логистической сети, включающей более 30 городов России. Новый сервис расширил спектр оказываемых услуг, предоставив пассажирам недорогую оперативную доставку. Пункты приёма-выдачи МПО открыты на всех информационных стойках «Живое общение», а также на Складе забытых вещей.



Новой услугой смогут воспользоваться как физические лица, так и юридические: коммерческие организации, транспортные компании, курьерские службы и т. д. Для удобства пассажиров предусмотрены различные сроки доставки – срочная или назначенная на определённый день и время.

1 марта 2016 года заключён договор по реализации пилотного проекта новой схемы уборки пассажирских объектов Таганско-Краснопресненской линии. Данный проект проводится согласно ранее разработанному Стандарту уборки, и направлен на повышение качества обслуживания пассажиров.

Инспекторами Отдела технологического контроля проводится ежедневный контроль качества уборки станций метрополитена с заполнением чек-листов, проверяется как Таганско-Краснопресненская линия, так и другие линии метрополитена. При наличии замечаний по качеству уборки в чек-листе выставляются штрафные баллы.

С 7 ноября 2015 года организована работа Склада забытых вещей на станции «Котельники». Склад расположен в блоке служебных помещений в восточном вестибюле ст. «Котельники». Организован технологичный поиск забытых вещей, в том числе с помощью модуля для автоматизированного поиска АИС ЕСОО «Потерянные вещи». Найденные в метрополитене вещи заносятся в

базу сотрудниками склада, после чего оператор контакт-центра может производить поиск по базе модуля, либо пассажир может оставить в модуле заявку и проверить наличие на складе потерянной вещи. Модуль функционирует с 01 декабря 2015 г.

25 мая 2016 года стартовал проект «Музыка в метро». В рамках проекта состоялось 813 выступлений музыкантов (с 25 мая по сентябрь 2016). Проект получает только положительные отзывы в СМИ и блогосфере, огромное количество писем и заинтересованность музыкантов в участии в дальнейших прослушиваниях. Проведён опрос около 2 000 пассажиров метрополитена о необходимости расширения проекта, получен положительный отзыв. Также идёт разработка и определяются сроки проведения второго конкурса- прослушивания в проект. Запланирован набор до 200 музыкальных коллективов/музыкантов и открытие ещё 15 площадок для выступлений.

С 31 августа по 10 ноября 2015 года Службой проведён пилотный проект по тестовой эксплуатации экспериментального автономного туалетного модуля на станции «Перспект Мира». За время проведения пилотного проекта (по информации, предоставленной ООО «Развитие города») услугами туалетного модуля воспользовались 5 620 пассажиров, что в среднем составляет 93 человека в сутки. Аварийных и нестандартных ситуаций, связанных с отказом или

нарушением нормальной работы технологического оборудования, зафиксировано не было.

Службой инициировано проведение маркетингового исследования «Таинственный покупатель» на инфраструктуре метрополитена. Компания- исполнитель по договору оценивает профессионализм сотрудников, санитарное состояние станций и вагонов подвижного состава. Результаты исследования станут основой для планирования программы развития пассажирских сервисов в целях повышения качества обслуживания пассажиров.

С 9 октября 2015 года начал работу раздел «Метрополитен» на портале Правительства Москвы «Наш город». Служба пассажирских сервисов консолидирует ответы по метрополитену для ответа на обращения с портала: с данной целью была организована работа подразделения – Отдела технологического контроля пассажирской инфраструктуры.

Также в составе Комплекса развития пассажирских сервисов функционирует Отдел оперативной поддержки пассажиров. Основные задачи отдела:

- Борьба с несанкционированной торговлей в границах 50-метровой зоны от станций метрополитена.
 - Исключение несанкционированной парковки автотранспорта в непосредственной близости от вестибюлей станций метрополитена.
- В рамках данной задачи проводится установка антипарковочных полусфер в зоне вестибюлей метрополитена.

Навигационно-информационный комплекс, в том числе, ответствен за внедрение бренда «Московский транспорт» на инфраструктуре ГУП «Московский метрополитен». Использование бренда закреплено в Книге бренда «Московский транспорт». В метрополитене с использованием бренда воплощены такие проекты, как:

- брендинг кассовой зоны и вестибюлей станций Московского метрополитена (установка брендированных мобильных ограждений, уличных урн, ящиков обратной связи, часов; брендинг аппаратов

продажи билетов и колонн экстренного вызова; брендинг турникетов, входных дверей и кабин дежурных);

- размещение рамок с системой клик профиль на станциях Московского метрополитена;
- разработка дизайна визуальной информации для пассажиров;
- производство полиграфической информационно-справочной продукции, размещаемой на объектах метрополитена, для пассажиров и служебной информации;
- разработка альбома фирменной одежды для работников метрополитена в соответствии с требованиями Книги бренда;
- пилотный проект по пошиву комплектов фирменной одежды для би-

летних кассиров к открытию станции «Котельники».

В соответствии с Альбомом «Графический дизайн и конструктивные решения элементов навигации в метрополитене» проводятся работы по замене элементов навигации в метрополитене.

В целях улучшения обслуживания инвалидов по зрению на территории Московского метрополитена в 2014 году проводилось экспериментальное обучение собак-проводников в метрополитене, по итогам которого получены положительные результаты. В соответствии с распоряжением начальника метрополитена Пегова Д.В. от 29.10.2015 № 1184р «Об организации и проведении специального обучения собак – проводников для

сопровождения инвалидов по зрению в Московском метрополитене в 2015-2016 гг.», начиная с ноября текущего года и в течение всего 2016 года, будет продолжено обучение собак-проводников в метрополитене.

За период с 1 по 25 августа 2016 года сотрудниками ЦОМП обслужено 5 836 пассажиров, в том числе по выявлению – 878, по заявкам – 4 958. По сравнению с 2015 годом в августе 2016 г. количество пассажиров, обслуженных по заявкам, увеличилось в 3,5 раза.

Начальник Службы пассажирских сервисов
А.А.Филатов

E-mail: Kukina-ti@mosmetro.ru



История форменной одежды метрополитеновцев

Продолжение публикаций в №№ 3/2016, 4/2015

Сегодня в метро с оружием при исполнении находятся только сотрудники полиции. С 1943 по 1955 год холодное оружие полагалось и метрополитеновцам. Точнее – к парадным мундирам высшего начальствующего состава НКПС, к которым относились все лица, с присвоенными званиями генерал-директоров.

Генерал-директоры могли быть трёх рангов и носили на погонах звёзды так же, как и генералы Красной Армии и адмиралы НКВМФ СССР: одна звезда у третьего ранга, две в ряд – у второго, три – у первого. Генерал-директором тяги первого ранга был начальник метрополитена, второго ранга – его заместители и начальники некоторых служб, третьего ранга – начальники служб и в некоторых случаях их заместители.

Холодным оружием к парадному мундиру стал свой «железнодорожный генеральский» кортик. Кортик более всего ассоциируется с военными моряками, поэтому железнодорожный кортик был похож на морской, и носился так же, «по-морскому»: на подвесе из двух крючков, которые крепились к двум кольцам на кортике с одной стороны, а с другой – к парадному поясу на талии.

Приказ ничего не регламентировал во внешнем виде самого кортика, поэтому железнодорожный кортик сде-

The article contains historical information on the shape of the steering and enlisted personnel of Moscow subway staff in 1940-1950s. In particular, it is told about such facilities of the uniform of the top management team as the cutlass.

лали по образцу морского. Общая длина: 31,5 см, длина клинка: 21,5 см, прямой, двухлезвийный, изготовлен из стали. Деревянные ножны сделаны из чёрной кожи, а металлические части традиционно белого, «железнодорожного» металла, а не морского, жёлтого. Вместо якоря – технический знак в виде гаечного ключа и молотка, на месте остался «генеральский» герб Советского Союза.

Железнодорожный кортик не имел темляка – особого приспособления, доставшегося от «большого» холодного оружия: сабель, шпага, палашей. Темляк свисал с эфеса (рукоятки) оружия и нужен был в первую очередь кавалеристу, чтобы при выпускании рукоятки из руки, оружие не упало на землю. Позднее темляк стал неотъемлемой частью всего оружия, а лишать его ношения могли за провинности. На исторический период 1930–1940-х годов темляки на кортиках имели, например, немецкие «моряки» кригсмарине.

Надо сказать, что парадный пояс-ремень к парадной форме полагался всем железнодорожникам и метрополитеновцам. Эти пояса все военные носили как рудимент двух-

метрового поясного шарфа XVIII–XIX веков – признака офицерского достоинства. Но для высшего, старшего и среднего начальствующего состава делали его из муаровой шёлковой ленты чёрного цвета на тесьме, по приказу шириной полсантиметра и длиной 1200 мм. На талию под размер конкретного человека он садился, как и любой «ремень»: сгибался у пряжки и убирался под себя же. У младшего начсостава и рядовых метрополитеновцев-железнодорожников пояс был кожаным с металлической пряжкой-бляхой («солдатской») и на полсантиметра уже.



Пряжки парадных железнодорожных ремней: «солдатского» и «офицерского».

Прервавшаяся парадная традиция «царской» армии до метрополитена почти не дошла: практика ношения парадного мундира нам почти неизвестна. И никогда больше железнодорожники холодного оружия не носили.



Генеральский кортик с офицерским железнодорожным поясом и подвесами в собранном состоянии. (Из фондов ЦМЖТ в Петербурге)



Генеральский кортик в разобранном состоянии. Из аукционных фондов (цена лота от 12 000 долл. США).



Старший или высший начальствующий состав (от начальника дистанции и выше) сотрудников НКПС в «парадных» летних кителях, но с тёмными (синими) брюками-бриджами. На плечах у всех видны погоны. На втором справа мужчине видны манжеты рубашки, стянутые запонками. (Фото слева)

Высшие начальники НКПС на торжественном мероприятии (так выглядел начальник метрополитена и его заместители, хотя издали остальной начальствующий состав выглядел примерно так же, но без лампасов на брюках-бриджах и с немного другим орнаментом фуражки). Хорошо виден серый цвет брюк на П. Ф. Кривоносе слева и тёмно-синий на генерале справа. На фуражках белые чехлы. (Фото справа)



Во всех ведомствах, носящих форменную одежду, всегда существовало разделение на летнюю и зимнюю форму одежды. На флоте вообще могло быть до восьми вариантов форм одежды. В метро и на железной дороге в разное время существовали тёмный (синий или чёрный), белый и «промежуточный» цвет (серый, зелёный или коричневый цвет).

Белый цвет одежды появился у советских подземных и наземных железнодорожников как минимум с 1932–1934–1938 годов, а в 1943 был также закреплён для летнего ношения.

Также в прошлых статьях мы рассказывали о парадных двубортных мундирах, которые по факту почти не носились. Летом в торжественных и парадных случаях надевали белые кители и белые форменные женские платья, положенные и повседневно в жаркое время года.

Как выглядели белые кители и как их носили? Это облегчённые варианты зимних однобортных кителей, утверждённый приказом 1943 года, ожидаемо без подкладки. У них всё такой же стоячий воротник, и у мужчин, у женщин. На каждой стороне груди по карману с клапаном, но без застёжки на форменную пуговицу. И, конечно же, пристяжные погоны на плечах, крепившиеся так же, как и на зимний китель, гимнастёрку или форменное платье. При этом светлые или полностью белые брюки-бриджи пошивались на усмотрение хозяина, но были не самой практичной одеждой.

Под летний китель обычно не носили рубашку, но это зависело от хозяина и от того, насколько он переносил жару, что наглядно демонстрируют нам фотографии.

Мужчины надевали на тульи свои тёмно-синих фуражек белый че-

хол. Это традиция ещё царской военной моды, сегодня утраченная. Женщины могли носить береты светлых цветов со звездой красной эмали с серпом и молотом и техническим знаком из молотка и ключа, но часто носили свои тёмно-синие «зимние».

По факту же летние цвета могли быть очень разными: и серыми разных оттенков, и бежевыми, и светло-коричневыми, но приказ 1943 года однозначно вводил в обиход летом «белый» «светлокоричневый» цвет для высшего, старшего и среднего начальствующего состава и «серый» цвет для младшего начальствующего и рядового состава.

Руководитель клуба реконструкции железнодорожного костюма «Северный вокзал / Vauxhall Nord». Александр Сыромятников <http://vauxhallnord.ru>



Реконструкция выходного (по факту парадного) женского белого кителя метрополитена (НКПС) образца 1943 года с погонами техника-лейтенанта административной службы и форменным синим беретом со звездой и техническим знаком. Манжеты белой рубашки, стянутые запонками, ошибочно выглядывают из-под обшлагов на недопустимо большую длину: рубашка, если и носилась, то была коротче.

Технический Совет в Самаре

7-8 сентября 2016 года на САМАРСКОМ метрополитене состоялась очередное заседание технического Совета главных инженеров метрополитенов и организаций членов Международной Ассоциации «МЕТРО».

September 7-8, 2016 Samara subway metro hosted regular meeting of the Technical Council of the Chief Engineers of subways and organizations members of the International Association «METRO». There were made presentations on the experience of implementation, operation, integration and evaluation of efficiency of automated control systems of technological and business processes on the subways.

В совещании приняли участие главные инженеры метрополитенов Москвы, Санкт-Петербурга, Минска, Новосибирска, Баку, Самары, Нижнего Новгорода, Екатеринбурга, которыми были сделаны доклады и сообщения, а также предоставлена информация по опыту внедрения, эксплуатации, интеграции и оценки эффективности использования автоматизированных систем управления технологическими и бизнес-процессами на метрополитенах.

Данные вопросы рассматривались в разрезе интеграции систем на аппаратном или программном уровне, обмена информацией между системами, а также направления дальнейшего развития систем и защиты информации.

В своих выступлениях участники совещания проинформировали об организации интегрированных высокоскоростных систем (линий) передачи данных, технических решениях, опыте эксплуатации и внедрения, дали оценку эффективности их использования. Подробное освещение получили проводимые мероприятия в области повышения эффективности производственных процессов, а также обеспечения транспортной безопасности (видео, связь, СКУД, охранный сигнализация), существующие проблемы сертификации оборудования.

Наибольший интерес вызвала информация Петербургского метрополитена по вопросу эксплуатации системы интеллектуального видеонаблюдения (ИСВН). Внедрение этой системы выполняется в рамках реализации мероприятий Комплексной программы обеспечения транспортной безопасности населения на транспорте (распоряжение Правительства РФ от 30.07.2010 года № 1285-р). Технические решения для ИСВН разработаны в соответствии с

требованиями Центра специальной техники ФСБ России. Оснащение объектов метрополитена ИСВН выполняется с 2014 года.

Целью создания системы является информационно-аналитическое обеспечение устойчивого и безопасного функционирования транспортной инфраструктуры Петербургского метрополитена, защита интересов пассажиров и персонала от террористических угроз, а также от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера. Достижение этих целей обеспечивается за счёт видеонаблюдения за текущей обстановкой на объектах метро; анализа инцидентов по видеоданным; расширения зоны действия существующей системы видеонаблюдения и организации возможности автоматической фиксации несанкционированных действий пассажиров; формирования баз данных нарушителей; поиска и сопровождения нарушителей с последующим расследованием инцидентов и принятия мер реагирования.

Архитектура системы обеспечивает взаимодействие подсистем и элементов на основе открытых стандартов и интерфейсов, предоставляет возможность подключения внешних пользователей из подразделений ведомств ФСБ, МВД, Минтранса и МЧС России. Имеется возможность интеграции с системой мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Также в системе обеспечивается масштабируемость по числу станций и числу камер на всех объектах метрополитена, возможность подключения новых модулей видеоаналитики без привлечения разработчиков.

Заслуживает внимания организация на Петербургском метрополитене пунктов управления обеспечением транспортной безопасности

станции. Оборудование пункта управления транспортной безопасностью предназначено для организации информационного взаимодействия инженерно-технических средств обеспечения транспортной безопасности на станциях метро и обеспечивает сбор и хранение тревожной информации от существующих систем.

Начиная с 2015 года, на одной из линий Петербургского метрополитена внедрена автоматизированная система помощи машинисту (АСНП) «ШТУРМАН», разработанная ЗАО НПП «Системные технологии». Система способна прогнозировать потерю концентрации внимания работника, и сообщает о возможности наступления «опасных» переходных функциональных состояний как машинисту, так и оператору в режиме реального времени. Корректность методик и соответствие результатов заявленным свойствам подтверждены специальными испытаниями, проведёнными специалистами кафедры психофизиологии ЛГУ имени Пушкина и Научно-исследовательского центра Военно-медицинской Академии имени Кирова.

На метрополитене успешно реализована опытная эксплуатация модуля автоматических станционных дверей для станций открытого типа. Определена возможность использования данных решений при проектировании и строительстве новых станций и линий метрополитена. Следует отметить, что данная разработка является российской, при её изготовлении использованы преимущественно отечественные компоненты.

В настоящее время приоритетной задачей для Петербургского метрополитена является приобретение составов с асинхронным тяговым приводом. Вагоны имеют систему принудительной вентиляции пасса-

жирского салона, пониженный уровень шума, откидные сиденья для размещения маломобильных групп населения, цифровые информационные панели «бегущая строка», о также отображают положение поезда в данный момент на пути его следования. Вагоны изготовлены с применением современных материалов и технологий, тем самым повышается комфортность поездки и её доступность для пассажиров с ограниченными физическими возможностями. В настоящее время приобретаются следующие модели вагонов:

- серии 81-556/557/558 «НЕВА» производства ООО «Вагонмаш»;
- серии 81-722/723/724 «Юбилейный» производства ОАО «ОЭВРЗ».

Следует отметить, что на текущий момент Петербургский метрополитен проводит мероприятия по реконструкции вестибюля станции «Фрунзенская» с созданием единого диспетчерского центра метрополитена.

Участники технического совета положительно оценили эффективную работу Московского мет-

рополитена по автоматизации процессов управления и диспетчеризации объектами инженерной инфраструктуры при проведении нового строительства и реконструкции существующих объектов. Главными критериями построения систем управления и диспетчеризации являются обеспечение надёжности, отказоустойчивости, организация обслуживания силами подразделений метрополитена. При внедрении современных автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ) большое значение уделяется не только вопросам управления объектами, но и сбор диагностических параметров работы оборудования, позволяющих на ранней стадии выявить проблемы в эксплуатации и своевременно организовать планово-предупредительную работу.

Московский метрополитен отказался от концентрации создания единой системы диспетчерского управления, которая предусматривала бы управление всеми устройствами и оборудованием на базе единого сервера. Такой подход оправдан. Он был выбран, чтобы избежать выхода

из строя всего диспетчерского управления инженерными устройствами в случае отказа единого сервера. При этом Московский метрополитен придерживается единства и унификации оборудования при реализации АСДУ различных служб, чтобы оптимизировать эксплуатационные издержки.

В марте 2016 года на Московском метрополитене разработаны и утверждены типовые схемы для автоматизированных систем диспетчерского управления электромеханической службы, эскалаторной службы и службы электроснабжения. Основная цель – оптимизация и типизация технических решений для построения АСДУ технологическим оборудованием на новых станциях с учетом опыта работы станций в 2013-2016 годах.

Системы АСДУ Московского метрополитена строятся при широком применении микропроцессорных технологий. В качестве базы системы используется программно-логические контроллеры, соответствующие требованиям ГОСТ МЭК 61131. К применению на объектах допуска-



ются только отечественные контроллеры. Данные с контроллеров собираются с помощью программного обеспечения СКАДА. Для передачи данных от систем станционных контроллеров на уровень диспетчерского пункта службы используются 2 независимых канала передачи данных. Такая организация позволяет получить фиксированный по своей пропускной способности канал для АСДУ в независимости от нагрузки другими видами связи на аппаратуру передачи данных, включая нагрузку по передаче видео-трафика.

На двух станциях Московского метрополитена внедрена система СУРСТ на базе промышленных контроллеров, имеющих стандартные интерфейсы и открытые протоколы данных. Система позволяет не только управлять оборудованием с компьютеризированного АРМ, но и отслеживать всю диагностическую информацию о своей работе. Внедрение подобных систем позволяет выполнить все основные (базовые) функции управления работой станции и любых дополнительных стан-

ционных объектов в соответствии с проектами новых станций. Её применение позволит повысить безопасность движения поездов, улучшить контроль состояния оборудования станции и значительно облегчит работу эксплуатирующего и обслуживающего персонала. Внедрение на новых станциях метрополитена микропроцессорных систем СУРСТ в полном масштабе начнется с 2017 года.

Участники технического Совета Международной Ассоциации «Метро» проявили определённую заинтересованность во внедрении на Московском метрополитене автоматизированной системы диспетчеризации электродепо. Функционирование этой системы позволит осуществлять мониторинг систем жизнедеятельности депо и выполнение функций дистанционного управления инженерными системами, а также получение оперативной информации о состоянии и параметрах инженерных систем в удобном для оператора виде. Это позволит повысить надежность, безопас-

ность и качество функционирования оборудования инженерных систем, ведение автоматизированного учёта эксплуатационных расходов инженерного оборудования с целью проведения своевременного обслуживания, а также обеспечит оперативное взаимодействие подразделений метро при планировании профилактических и ремонтных работ на инженерных системах. Уже разработана функциональная структурная схема и технические требования на систему диспетчерского управления инженерными системами электродепо. В настоящее время ведутся строительно-монтажные работы по системам диспетчеризации в депо «Митино», «Братеево» – новое строительство и в депо «Планерное» и «Нижегородское» – реконструкция.

С большим интересом на заседании технического Совета была заслушана информация Новосибирского метрополитена о работе, проводимой по капитальному ремонту вагонов в эксплуатационных условиях. Было отмечено, что с июня

2013 года метрополитен приступил к капитальному ремонту подвижного состава заводского объема, который производится на площадке электродепо «Ельцовское» на специально подготовленных площадях. На данный момент отремонтировано и эксплуатируются 20 вагонов, до конца этого года будет отремонтировано ещё 4 вагона. Более подробная информация по капитальному ремонту вагонов, проводимому на Новосибирском метрополитене, будет опубликована в последующих номерах нашего журнала.

Следует отметить, что особую заинтересованность участники заседания проявили к информации Новосибирского метрополитена по опыту эксплуатации системы АСДУ-АТДП (автоматическая система управления автоматике, телемеханики движения поездов). Ввод этой системы позволил повысить безопасность движения поездов за счёт расширения контрольных и блокировочных функций, повысить оперативность управления и улучшить условия труда обслуживающего персонала за счёт расширения технологических возможностей управления станционными объектами и предоставления справочной информации. При этом снижены эксплуатационные затраты за счёт ввода диагностических функций, обеспечивающих контроль технического состояния устройств и получение статистических данных о времени их фактической работы.

На заседании технического Совета выступили специалисты:

- ЧАО «Плутон» – с докладом «Системы диспетчерского управления, сбора данных и визуализации для объектов электроснабжения на базе SCADA»;
- ООО «Бомбардье Транспортэйшн» – с докладом о продукции и технических решениях в области СЦБ, системе интервального регулирования, АТДП на базе АЛС-АРС, а также лабораторных испытаниях системы МПЦ на Московском метрополитене;
- ООО «Аксис Комьюникейшнс» – с сообщением о технических решениях, которые возможно использовать

на метрополитенах и интеллектуальной системе видеонаблюдения, применяемой на Петербургском метрополитене;

- ООО «НИИЭФА-ЭНЕРГО» – с сообщением о новых разработках в области автоматизации для метрополитенов;
- ЗАО «ИТ-Холдинг» – с сообщением о проектных решениях по комплексной системе безопасности на транспортных предприятиях;
- ЦПЖТ ПГУПС – с докладом об основных тенденциях развития систем диспетчеризации на метрополитенах;
- ЗАО «АЙ-СИ-ТИ Автоматизация» – с докладом об эксплуатируемых на метрополитене системах АСДУ-Э, ЭМ, ЭС, системе управления вентиляторами главного проветривания и замене телемеханики «ЛИСНА-Ч».

В Совещании приняли участие специалисты регионального отделения «РОСЖЕЛДОР» в Поволжском Федеральном округе, которые проинформировали о работе, проводимой на железнодорожном транспорте, по обеспечению транспортной безопасности.

В процессе работы участники заседания технического Совета посетили объекты Самарского метрополитена.

Доклады и материалы выступлений специалистов выданы участникам технического Совета в электронном виде.

Участники технического Совета также отметили, что в связи с недостаточным финансированием объём выполнения научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ на метрополитенах в 2015-2016 годах значительно сократился. На отдельных метрополитенах он вообще отсутствует. Вместе с тем работы по внедрению новой техники, модернизации, реконструкции и техническому перевооружению выполняются в установленные сроки. Анализ выполнения этих работ в 2015 году направлен на все метрополитены.

В тоже время планомерно выполняется перечень основных, приоритетных направлений дальнейшего развития научно-технического потенциала на метрополитенах «Мет-

рополитены XXI века», подготовленный Дирекцией Ассоциации. Отдельные его мероприятия уже внедрены или находятся на стадии проработки или внедрения.

Отмечалось также, что в соответствии с Законом РФ № 184-ФЗ от 27.12.2002 года в рамках Таможенного Союза дорабатывается проект технического регламента «О безопасности подвижного состава метрополитенов». Однако утверждение этого документа затягивается.

Роспотребнадзором РФ крайне медленно идет подготовка и представление окончательной редакции СП 2.5.1337-03 «Санитарные правила эксплуатации метрополитена» с учётом замечаний метрополитенов РФ.

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности эскалаторов» имеют замечания и требуют корректировки.

Длительное время не принимается Федеральный закон «О внеуличном транспорте и метрополитене».

Имеются проблемы с сертификацией применяемого оборудования и организацией разработки профессиональных стандартов для метрополитена, а также требует решения вопрос о пересмотре и корректировке основных нормативно-технических документов, регламентирующих эксплуатационную деятельность метрополитенов.

Отсутствуют необходимые средства для осуществления дальнейших мероприятий, направленных на обеспечение транспортной безопасности и защищенности пассажиров на метрополитене.

При подведении итогов работы технического Совета главных инженеров метрополитенов и других организаций-членов Ассоциации «Метро» были приняты решения и рекомендации, которые нашли отражение в соответствующем протоколе, направленном всем членам Ассоциации «Метро» и причастным организациям для сведения и руководства.

Главный инженер МА «Метро»
С.Н. Мизгирёв
Тел. +7 (495) 688-00-47





ТРАНСМАШХОЛДИНГ



МЕТРОВАГОНМАШ

ВАГОНЫ МЕТРО НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ МОДЕЛЕЙ 81-765/766/767 «МОСКВА»

Вагоны нового поколения представляют собой результаты сочетания многолетнего опыта и самых современных технологий в конструкции используются последние на сегодняшний день достижения науки и техники.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Параметр | 81.765 | 81.766 | 81.767 |
|--|--------|--------|--------|
| Количество мест для сидения, шт. | 37 | 44 | 44 |
| Максимальная вместимость поезда, пассажиров | | 2064 | |
| Максимальная вместимость из расчета 5 чел/м ² | 176 | 187 | 187 |
| Максимальное ускорение, м/с ² | | 1,3 | |
| Максимальное замедление, м/с ² | | 1,1 | |
| Длина поезда, м | | 155 | |
| Ширина дверных проемов, мм | | 1400 | |
| Конструкционная скорость, км/ч | 100 | 90 | 90 |
| Масса вагона (тара), т | 38 | 36 | 29 |
| Основная составность, кол-во | | 8 | |



ТРАНСМАШХОЛДИНГ



МЕТРОВАГОНМАШ



САЛОН

- Прислонно-сдвижные двери увеличены на 12% и исключают случайное зажатие пассажиров.
- Современные эргономичные диваны, сидения могут складываться.
- Широкие межвагонные переходы, надёжная экологичная шумо- и теплоизоляция вагонов.
- Современная система информирования пассажиров с возможностью трансляции телеканалов.
- В зависимости от времени суток изменяется цвет освещения в вагоне.
- Количество поручней увеличено на 30%, теперь они имеют «теплое» покрытие

КАБИНА МАШИНИСТА

- Кабина не имеет выступающих элементов.
- Размещение органов управления и элементов на пульте машиниста прорабатывалось совместно с группой машинистов Московского метрополитена.
- Распашные двери расположены по обеим сторонам, оснащены пневматической блокировкой, активизирующейся при скорости выше 15 км/ч.
- Кабина управления оборудована кондиционером, тепловентилятором.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Новые технические решения позволяют экономить до 35% электроэнергии.
- Применение третьего поколения асинхронного тягового привода, который сокращает расходы на эксплуатацию на 40%.
- Тележки с пневмоподвешиванием.
- Микропроцессорная система управления и диагностики.
- На поезде применены сцепные устройства, включающие в себя элементы системы пассивной безопасности (креш-системы).

У ежегодная Всероссийская Конференция «Транспортная безопасность и технологии противодействия терроризму-2016»

2 сентября 2016 года в Москве в Доме Правительства Москвы состоялась V Всероссийская конференция «Транспортная безопасность и технологии противодействия терроризму-2016», которая традиционно приурочена ко Дню солидарности в борьбе с терроризмом (3 сентября). Организаторы Конференции – Комитет Государственной Думы ФС РФ по транспорту и строительству и Министерство транспорта Российской Федерации.

Обсудить проблемы транспортной безопасности собрались 335 делегатов руководителей и специалистов в области охраны, транспортной и авиационной безопасности предприятий и организаций транспортного комплекса.

Работа Конференции началась в секциях по видам транспорта: «Воздушный транспорт», «Железнодорожный транспорт. Метрополитены», «Морской и речной транспорт», «Автомобильный транспорт и дорожное хозяйство, городской электротранспорт», где участники обсуждали конкретные отраслевые проблемы. По результатам работы в секциях были подготовлены обобщенные предложения для включения в Резолюцию Конференции.

On September 2, 2016 in Moscow the Government House of Moscow hosted the V all-Russian conference «Transport security and technology for combating terrorism 2016», which was traditionally timed to the Day of solidarity in fight against terrorism. 335 delegates gathered to discuss the problems of transport security. International Association “Metro” took part in the section Railway transport and Subways.

В секции «Железнодорожный транспорт. Метрополитены» модератором выступил заместитель начальника Департамента безопасности ОАО «РЖД» Маркин С.И., которому помогли вести деловой диалог советник начальника ГУП «Московский метрополитен» Муратов В.П. и вице-президент Ассоциации «Промжелдортранс» Кузнецов А.Г.

Первым на секции выступил заместитель начальника УТБ Федерального агентства железнодорожного транспорта Рябов М.В., который рассказал о проводимой агентством работе по организации аккредитации подразделений транспортной безопасности на железнодорожном транспорте и метрополитене и возникающих при этом проблемах. В своем выступлении докладчик коснулся проблемного вопроса организации категорирования железнодорожных путей, по которым перевозятся грузы повышенной опасности. Также участники секции узнали о том, что

существующий в настоящее время перечень аккредитованных организаций на право проведения оценки уязвимости пересматривается. Отсюда следует, что аккредитованные, но не осуществляющие данную услугу организации будут исключаться из данного перечня.

Проблемным вопросам действующего законодательства о транспортной безопасности с учетом практики его применения на объектах ОАО «РЖД» рассказал модератор секции Маркин С.И.

Докладчик акцентировал внимание участников на том, что в настоящее время предприятия транспорта несут значительные финансовые издержки при оснащении объектов транспортной инфраструктуры в следствие отсутствия единого подхода и соответствующего нормативного правового документа по установке точных критериев определения зон транспортной безопасности. Было также обращено внимание, что целесообразна разработка конкретного перечня действий (событий, предпосылок), которые создают опасность совершения АНВ.

Из доклада главы представительства MOBOTIX AG в России, директора по развитию бизнеса в России, СНГ и Грузии Чичварина М.С. присутствующие узнали об опыте реализации, конкурентных преимуществах и перспективных разработках в сфере децентрализованных систем видеонаблюдения компании на объектах ж/д транспорта.

Заместитель начальника службы безопасности ГУП «Московский метрополитен» Денисюк Г.А. рассказал участникам секции об обеспечении защищенности объектов Московс-

кого метрополитена от актов незаконного вмешательства на современном этапе. В своем докладе он обозначил ряд проблем, характерных не только для Московского метрополитена, но и для метрополитенов Российской Федерации при выполнении мероприятий по обеспечению транспортной безопасности. В первую очередь, это отсутствие нормативного правового акта Правительства РФ, утверждающего Требования по обеспечению транспортной безопасности метрополитенов, а также невозможность реализации основных положений приказа Минтранса России от 23.07.2015 № 227 о правилах проведения досмотра в целях обеспечения транспортной безопасности. По мнению руководства Московского метрополитена, субъекты транспортной инфраструктуры не должны осуществлять идентификацию выявленного оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ и взрывных устройств, ядовитых или радиоактивных веществ. Это невыполнимо ввиду невозможности функционирования в вестибюлях станций соответствующих лабораторий по их идентификации. В докладе была выражена озабоченность тем, что в преддверии участия Московского метрополитена в мероприятиях по обеспечению транспортной безопасности на МЦК отсутствуют какие-либо правовые нормы по транспортно-пересадочным узлам (ТПУ). На сегодняшний день каждый вид транспорта действует самостоятельно.

В свою очередь, о ходе обеспечения транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры Московского центрального кольца (МЦК) рассказал начальник отдела Департамента транспортной безопасности и специальных программ Минтранса РФ Блинков А.Г. Организация на МЦК пассажирского движения по замыслу должна снизить нагрузку на Кольцевую линию Московского метрополитена на 15%. По некоторым оценкам новая транспортная артерия позволит обеспечить перевозку порядка 75 млн. пассажиров уже в первый год своей работы и 120 млн.



чел. к 2020 году, поможет жителям и гостям столицы существенно сократить время в пути.

По словам Блинкова А.Г. всем объектам транспортной инфраструктуры (ОТИ) на МЦК компетентным органом Росжелдором присвоены категории. После ввода их в эксплуатацию балансодержателям пассажирских остановочных железнодорожных пунктов МЦК необходимо будет провести комплекс мероприятий по обеспечению транспортной безопасности: организовать проведение специализированной организацией оценки уязвимости, разработать и направить на утверждение в Росжелдор планы обеспечения транспортной безопасности, а также осуществить их последующую реализацию. При этом технические средства обеспечения транспортной безопасности, установленные в ходе оснащения остановочных пунктов в рамках реконструкции МЦК, должны быть включены в Планы обеспечения транспортной безопасности и использованы для обеспечения транспортной безопасности. Передача видеoinформации со всех объектов МЦК, строящихся или реконструируемых ОАО «РЖД», предусмотрена на узловые пункты управления обеспечением транспортной безопасности, расположенные на остановочных пунктах: «Шелепиха», «Варшавское шоссе», «Новохохловская» и «Ботанический сад»; в технологический центр управления пригородным

комплексом МЖД (Комсомольская пл., 1а); в ситуационный центр на Московской железной дороге (ул. Краснопрудная, д. 18) и в пункт управления обеспечением транспортной безопасности (ПУОТБ) на ст. «Лихоборы», расположенный в административно-бытовом корпусе Центральной дирекции инфраструктуры. Все работы выполняются в объеме финансовых средств, предусмотренных проектом реконструкции и развития МЦК. В целях выполнения требований законодательства Российской Федерации по обеспечению транспортной безопасности на объектах Компании создано ООО «РЖД-ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ».

Начальник отдела безопасности службы эксплуатации ТПУ АО «МКЖД» Кузнецов А.Г. посвятил свое выступление теме обеспечения безопасности уникальных и сложных сооружений МЦК. Докладчик затронул вопросы как земельной проблематики для всех уровней власти, от управы до федерального ведомства, так и интеграции системы видеонаблюдения МЦК в столичную программу «Безопасный город».

Вице-президент СПО Ассоциация «Промжелдортранс» Кузнецов А.Г. в докладе «Транспортная безопасность на промышленном железнодорожном транспорте. Практика, проблемы и пути их решения» рассказал о трудностях реализации законодательства о транспортной безопасности, связанных с особенностями



существующих технологий работы железнодорожных путей необщего пользования на начально-конечных операциях перевозочного процесса и финансовых трудностях реализации плана мероприятий по обеспечению транспортной безопасности. Кроме того был сделан акцент на то, что все затраты на обеспечение транспортной безопасности ложатся на тарифы по оказанию услуг грузополучателям и перевозчикам, что сказывается на конкурентоспособности железнодорожного транспорта на рынке перевозок.

О практике и проблемах реализации требований транспортной безопасности на объектах Крымской железной дороги рассказал заместитель начальника Крымской железной дороги по безопасности и режиму Шувалов А.В. Интересным в выступлении было предложение вынести на обсуждение профильных специалистов возможность объединения отдельных норм ФЗ-16 с ПТЭ железных дорог. По сути, обеспечение безопасности движения поездов и требования по транспортной безопасности, дублируются, что приводит к увеличению трудовых ресурсов. Кроме того, докладчик заметил,



что мотивация работников подразделения транспортной безопасности может существенно повыситься, а риски субъекта при возникновении инцидента в разы снизиться в случае введения на законодательном уровне обязательного страхования жизни

и здоровья указанной категории персонала.

Доклад директора ЦТБ ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения» Ярыгина С.В. был посвящён организации подготовки сил обеспечения транспортной безопасности с учетом требований приказов Минтранса РФ от 21.08.2014 № 231 и от 08.09.2014 № 243.

Заслушав и обсудив доклады, участники секции «Железнодорожный транспорт. Метрополитены» отметили, несмотря на то, что Комплексная программа по обеспечению транспортной безопасности практически выполнена, остаётся ряд вопросов, требующих скорейшего решения. Данные вопросы были оформлены предложениями секции для внесения в Резолюцию Конференции. В частности по метрополитенам были внесены предложения:

- о необходимости урегулировать практику осуществления досмотровых мероприятий на метрополитене,
- о требовании решения проблемных вопросов защиты от актов незаконного вмешательства инженерной инфраструктуры метрополитенов, в том числе вентиляционных шахт.

В рамках работы Конференции были организованы 9 демозон, где ведущие компании в области транспортной безопасности: DSSL, «БЕЙ Текнолоджи», «Хиквижн», Dallmeier, АО «ЭЛВИС-НеоТек», ЗАО «ИнТех», «ПСЦ ЭЛЕКТРОНИКА», предприятие

«Старт-7» и научно-производственное предприятие «Бевард» представили современные решения, разработки, технику и оборудование для транспортных предприятий.

Пленарное заседание Конференции началось с минуты молчания в память погибшим при террористических актах на транспорте.

Заместитель министра транспорта РФ Захряпин Н.Ю. обратился со вступительным словом к участникам Конференции, в котором особо отметил, что она даёт уникальную возможность познакомиться, услышать и учесть мнения всех заинтересованных сторон, обменяться положительным опытом, а опыт за годы действия законодательства о транспортной безопасности накоплен уже немалый. Подводя итоги своего выступления, Захряпин Н.Ю. сказал: «Хочу надеется, что на базе поступивших в ходе подготовки к Конференции, а также непосредственно в процессе её проведения предложений и замечаний, будет сформировано Решение Конференции, которое станет для нас ориентиром в совершенствовании государственной политики и нормативного правового регулирования в сфере транспортной безопасности».

Итоги работы Комитета Государственной Думы ФС РФ по транспорту VI созыва в части совершенствования законодательства в сфере транспортной безопасности доведён до присутствующих помощник заместителя председателя Комитета Государственной думы ФС РФ по транспорту Иванов А.В. Он отметил традиционно высокий уровень организации Конференции, которая, несомненно, вносит существенный вклад в формирование нормативно-правовой базы в сфере транспортной безопасности и создаёт благоприятные условия для диалога, а также бизнес-сообщества и общественных организаций и объединений.

На Конференции прозвучали также выступления представителей Роснадзора, ГУТ МВД России, Департамента транспортной безопасности и специальных программ Минтранса РФ, Федеральной технологической

компании ID Systems, АО «ЭЛВИС-НеоТек», Консорциума «Интегра-С», ГМК «Норникель».

Завершилась работа выступлениями модераторов (со-модераторов) секционных заседаний по видам транспорта, (Невзоров А.А., Кузнецов А.Г., Капралов В.В., Алексеев В.И.), которые представили свои итоговые предложения в проект Рекомендаций Конференции, которые в течение 10 дней должны быть сформированы и направлены по транспортной отрасли для рассмотрения и внесения дополнений. Затем, 1 октября 2016 года проект Решения был направлен в заинтересованные органы исполнительной власти, в Правительство РФ, в Государственную Думу, органы государственной власти субъектов РФ, крупнейшие предприятия транспортного комплекса для принятия мер в пределах компетенции.

Всего за день работы Конференции было заслушано более 50 докладов и сообщений по актуальным вопросам в сфере транспортной безопасности. На всех площадках велись дискуссии, активные обсуждения продолжались и в перерывах.

В рамках Конференции состоялось подведение итогов и награждение лауреатов Национальной премии «Транспортная безопасность России», которая учреждена Ассоциацией «Транспортная безопасность» и отраслевым специализированным журналом «Транспортная безопасность и технологии» при поддержке Государственной Думы и Министерства транспорта РФ. К сожалению, ни один метрополитен не выдвинул свою кандидатуру, несмотря на огромную проделанную работу по обеспечению транспортной безопасности.

В номинации «Лучший объект транспортной инфраструктуры на железнодорожном транспорте, в том числе метрополитен, метротрам, монорельс в области обеспечения транспортной безопасности» стали железнодорожные вокзалы Казань-1 (1 место) и Уфа (2 место).

Также состоялось награждение в номинациях: «Лучшее предприятие или объект транспортной инфраструктуры на воздушном

транспорте в области обеспечения транспортной безопасности», «Лучшее предприятие или объект транспортной инфраструктуры на морском или речном транспорте в области обеспечения транспортной безопасности», «Лучший инновационный проект в сфере обеспечения транспортной безопасности», «Лучшее подразделение



«За вклад в реализацию системы мер в области обеспечения транспортной безопасности», «За личный вклад в обеспечение транспортной безопасности».

Номинация, «За личный вклад в обеспечение транспортной безопасности» досталась заместителю руководителя Ространснадзора Владимиру Чертоку, который стоял у истоков транспортной безопасности в РФ, под его руководством создана система контроля и надзора в области обеспечения транспортной безопасности.

Также специалистам в области транспортной безопасности ряда предприятий были вручены почетные дипломы за личный вклад в обеспечение транспортной безопасности.

Очередная, VI Всероссийская конференция «Транспортная безопасность и технологии противодействия терроризму – 2017» начнёт работу 3 сентября 2017 года (в День солидарности в борьбе с терроризмом), мероприятиями,

посвящёнными открытию памятника (памятного знака) сотрудникам транспортного комплекса, погибшим при исполнении профессионального долга в результате террористических актов. Открытие состоится на территории ФГБУ ВО «Московский государственный университет путей сообщения Императора Николая II» – МИИТа.

Мероприятия Конференции продолжаться в период с 27 по 29 сентября 2017 года в г. Сочи, проведением секционных (по видам транспорта) и пленарного заседаний, выставочной экспозиции средств и систем обеспечения транспортной безопасности и антитеррористической защищённости ОТИ и ТС, а также церемонией награждения лауреатов Национальной премии «Транспортная безопасность России».

Главный технолог
Международной Ассоциации «Метро»
В.А. Курышев
Тел.: (495) 688-00-74
E-mail: asmetro-kva@mail.ru

При подготовке публикации использовались материалы, предоставленные редакцией журнала «Транспортная безопасность и технологии» и сайта издания www.transportsecurity.ru



Инновации для метро на InnoTrans 2016

С 20 по 23 сентября в Берлине проходила Международная выставка InnoTrans, которая каждые два года стартует в Messe Berlin и является крупнейшей мировой выставочной площадкой в области достижений производства и технологий для железнодорожного транспорта, метрополитена, городского рельсового транспорта. InnoTrans – это событие, куда нужно приезжать, видеть, общаться! И технические специалисты, и руководители найдут на ней максимум информации по профилю своей работы. Данная статья коротко повествует об оборудовании для метрополитенов и отдельных технических решениях.

Выставку InnoTrans 2016 посетили представители Международной Ассоциации «Метро», а такие участники Ассоциации, как ОАО «Трансмашхолдинг», ПАО «Крюковский вагоностроительный завод», Bombardier, Alstom, «НИИЭФА-ЭНЕРГО», ЧАО «Плутон», представили свою продукцию и разработки в качестве экспонентов.

Среди многообразия представленных на выставке моделей подвижного состава метрополитена прежде всего обратила на себя внимание продукция ОАО «Трансмашхолдинг» – вагоны метро нового поколения 81/765/766/767 «Москва». Вагоны представляют собой результаты сочетания многолетнего опыта и самых современных технологий, в конс-

From 20 to 23 September Berlin hosted the international exhibition InnoTrans 2016, which every two years starts in the Messe Berlin and is the world's largest exhibition platform in the field of achievements and production technologies for railway transport, subway, trams. Technical experts and managers will find at Innotrans as much information on the profile of their work as could not be found at any other transport fair. This article briefly describes the equipment technical solutions for subways showcased at Innotrans.

трукции используются последние на сегодняшний день достижения науки и техники.

Отличительные особенности вагонов «Москва» позволяют с уверенностью говорить о широких перспективах использования данного подвижного состава не только в отечественных метрополитенах, но также и в зарубежных. Среди особенностей вагонов модели 81/765/766/767 выделяются такие, как экономия до 35% электроэнергии за счёт внедрения новых технических решений, применение третьего поколения асинхронного тягового двигателя, который сокращает расходы на эксплуатацию на 40%. Подвижной состав оснащён тележками с пневмоподвешиванием, микропроцессорной системой управления и диагностики. На поезде применены сцепные устройства, включающие в себя элементы системы пассивной безопасности (креш-системы). Для максимального удобства пассажиров также усовершенствован салон. Прём прислонно-сдвижных

дверей увеличен на 12%, исключено случайное зажатие пассажиров. Салон оборудован современными эргономичными диванами, системой информирования пассажиров с возможностью трансляции телеканалов. Кроме того в зависимости от времени суток изменяется цвет освещения в салоне. А количество поручней увеличено на 30% и поручни теперь имеют «тёплое» покрытие.

Эргономика кабины управления разработана с учётом пожеланий машинистов метрополитена, оборудована кондиционером, тепловентилятором и распашными дверями по обеим сторонам. Двери кабины машиниста оснащены дополнительной функцией безопасности – пневматической блокировкой, активизирующейся при скорости 15 км/ч.

На выставке было также представлено оборудование, обеспечивающее надёжность и бесперебойность электроснабжения метрополитенов.

На стенде ООО «НИИЭФА-ЭНЕРГО» посетители выставки смогли оценить преимущества современной инновационной продукции. Широкая номенклатура выпускаемых изделий позволяет формировать для заказчика комплектно-блочные поставки. Оборудование разделено на конструктивно и функционально обособленные укрупненные узлы – функциональные блоки, представляющие собой сборку ячеек, шкафов, панелей, а также первичных датчиков, многопроцессорных контроллеров, объединённых несущими конструкциями, общим силовым токопроводом и вторичными цепями. Как результат – тяговая подстанция сооружается из функциональных блоков, собранных в цехах и на производственных участках ООО «НИИЭФА-ЭНЕРГО».



На выставочном стенде ООО «НИИЭФА-ЭНЕРГО» было представлено новейшее оборудование для железных дорог, метрополитенов и городского электрического транспорта:

- Ячейка двухполюсного выключателя ввода 1С-2х25-2-ВВ-УХЛ4 для тяговых подстанций переменного тока железных дорог;
- Ячейка выключателя питающей линии тяговой сети КВ-3,3-ФКС-УХЛ4 для тяговых подстанций постоянного тока железных дорог;
- Выпрямитель В-МПЕ-Д-2,0к-825-УХЛ4 для тяговых подстанций метрополитена;
- Блок РУ-600 В для тяговых подстанций городского электрического транспорта в составе: ячейка фидера КВ-600-Ф-УХЛ4, шкаф кабельного подключения, выпрямитель КВ-В-МПД-2,0к-600 УХЛ4 выкатного типа;
- Шкаф управления подстанцией ШУП для применения на подстанциях железных дорог, метрополитенов, городского электрического транспорта;
- Трансформатор силовой сухой ТС-100/6/0,4 для применения на подстанциях железных дорог, метрополитенов, городского электрического транспорта.

На стенде ПАО «Крюковский вагоностроительный завод» можно было ознакомиться с разработками последних лет. Это межрегиональные скоростные двухсистемные поезда, дизель-поезда, инновационные грузовые вагоны, поезда метрополитена. Данная техника уже успешно

Исламской республики Иран, Иранских железных дорог. Состоялись встречи и переговоры с представителями других фирм и компаний.

На открытой площадке выставки посетители могли подробно рассмотреть натурный образец подвижного состава для метрополитенов – автоматический поезд Siemens Inspiro для г. Эр-Рияда (столица Саудовской Аравии). Внешне поезд напоминает аналогичный состав для Дубайского наземного метро. Салон, оформленный в бежевых и голубых тонах, с креслами, расположенными по 1 и 2 поперек прохода, производит светлое, позитивное впечатление. Интересное решение – хромированный вертикальный поручень посреди салона, напротив дверей, который сверху изящно расходится на 4 части, между которыми расположен квадратный светильник. Нужно отметить обилие информационных панелей в вагонах, причём на выставке на них крутили ролик на тему интеграции метро с автобусными маршрутами и даже опцией заказа через Iphone автобуса «по требованию». Немецкий концерн планирует поставить в Эр-Рияд 74 поезда.





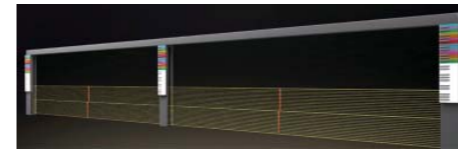
На стенде китайского поставщика подвижного состава CRRC (www.crrcc.com) была представлена линейка поездов метро для КНР и других стран мира. CRRC предлагает 3 типа подвижного состава: А, В и С, отличающиеся массово-габаритными характеристиками и, соответственно, провозной способностью (от 417 пассажиров в поездах типа А до 300 в поездах типа С). Поезда типа А поставляются в метрополитены Мекки, Бостона, Шеньжэня, Шанхая Гонг-Конга, Рио-де-Жанейро (линия 1А), типа В – в Тегеран, Пекин, Ухан, типа С – в Чикаго, Буэнос-Айрес, Шанхай.

С подвижным составом метро знакомили стенды компаний CAF, Alstom, Stadler, Astra Vagoane Calatori (Румыния, <http://www.astrapassengers.ro>), Hyundai Rotem, Hitachi. Компанией Bombardier Transportation был также продемонстрирован в форме макета образец инновационного вагона метрополитена.

Такой вид городского транспорта, как монорельс также присутствовал в экспозиции выставки. Intamin Transportation (<http://www.intaminworldwide.com>), швейцарская компания, уже ввела в строй монорельсовые системы: г. Порт-Хартурт (Нигерия), 2013 год, поезд длиной 34 м перевозит до 210 пассажиров со скоростью до 80км/ч; в Нигерии же в г. Калабар действует однопутная 1.1 км линия через реку; г. Болонья (Италия), 2014 год, 14м поезд доставляет 70 пассажиров за 7 минут из аэропорта до центра города; в 2015 году открылась 9.6км линия в г. Ксиан (КНР); в январе 2016 г. в г. Да Нанг открылась первая во Вьетнаме 1.8км однопутная кольцевая линия монорельса, проходящая по периметру парка Азия (88 гектар). К Азиатским играм в 2017 году откроется линия в Ашхабаде.

Предложения по установке в метрополитенах платформенных дверей нашли отражение на стендах многих компаний.

Оригинальное решение предложила корейская компания SKD HI-TEC (www.skdhitec.com): Rope Screen Door – Тросовые платформенные двери – опускаемые сверху экраны из покрытой полимером проволоки толщиной 0.5 см, состоящие из 3-4 горизонталь-



ных секций, каждая высотой 0.5 м. Их преимущества: большой шаг между вертикальными опорами (20м), 2 электромотора поднимают 2 секции, узкие промежуточные опоры (что допускает остановку дверей поезда напротив опоры, так как она не затруднит посадку-высадку), возможность поднять экран руками в случае отключения электроэнергии (вес одной 20 м секции всего 10 кг), снижение стоимости монтажа на 40% и эксплуатационных затрат на 80% по сравнению с традиционными конструкциями платформенных дверей. Предусмотрена система противозащатия: при возникновении препятствия, цикл закрытия приостанавливается.

Корпорация Faveley Transport (www.faveleytransport.com) предлагает модульные раздвижные двери с пассивным механизмом открывания-закрывания без электромагнита. На каждый проём устанавливается свой мотор и свой модуль управления. Все механизмы расположены в нижней части, поэтому верхняя часть конструкции (высотой до 2.15 м) получается фактически прозрачной. Такие двери используются на станциях метро Тайпея, Стамбула, Шанхая, Хельсинки, Лозанны.

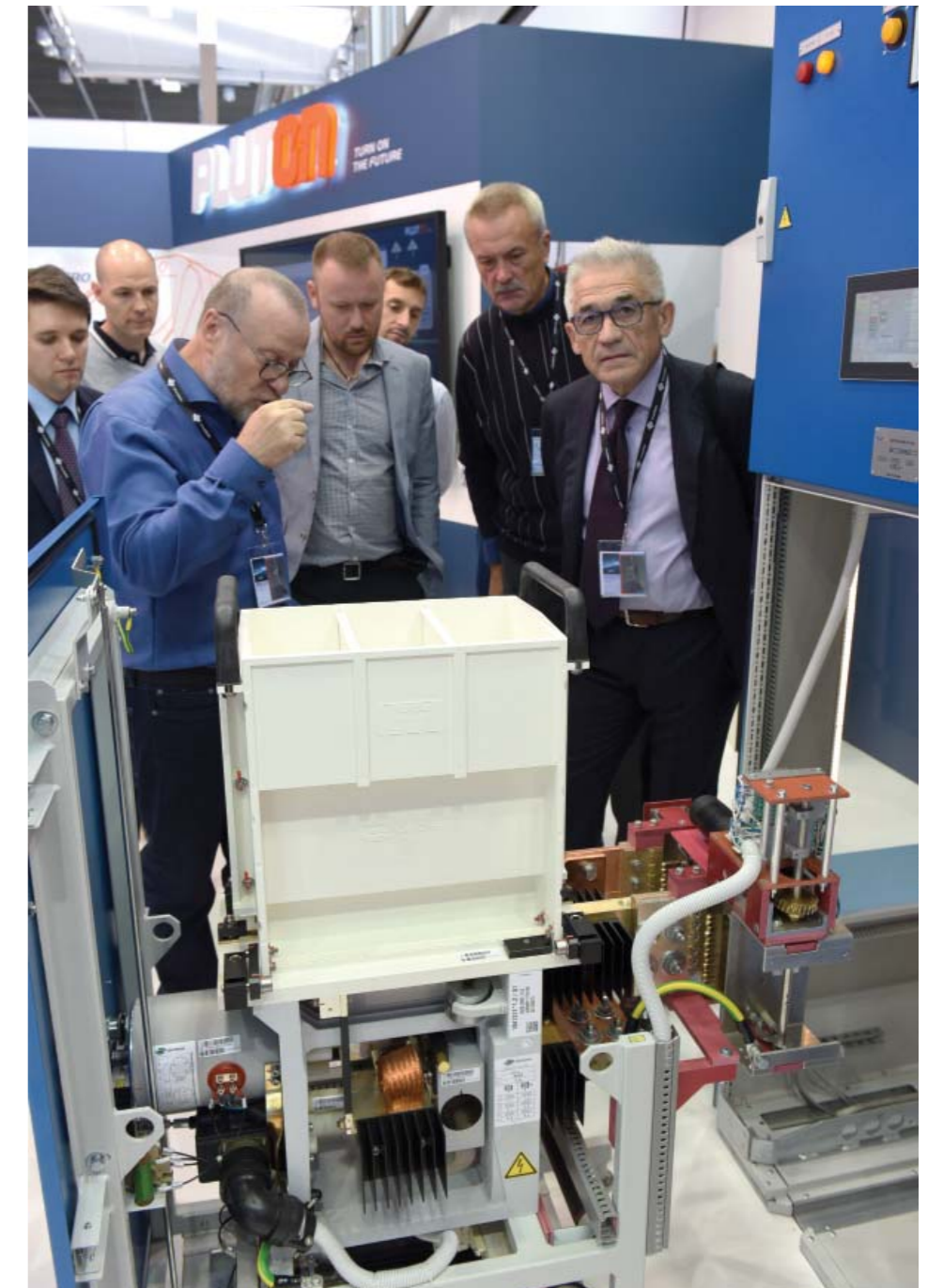
На выставочном стенде компании ЧАО «Плутон» были продемонстрированы распределительные устройства 750 В постоянного тока усовершенствованной конструкции. Особый интерес посетителей выставки вызвал выпрямитель 750 В постоянного тока выкатного исполнения. Выпрямитель имеет удобную конструкцию, которая обеспечивает легкий доступ к компонентам выпрямителя и шинному отсеку. Примененные конструктивные решения обеспечивают легкое перемещение силового блока выпрямителя, не требующее особых физических усилий персонала во время технического и сервисного обслуживания. Выпрямители выкатного исполнения производства ЧАО «Плутон» отличаются большой мощностью при компактных габаритах. Также на

стенде был представлен 12-пульсный железнодорожный выпрямитель 3,3 кВ постоянного тока стационарного исполнения. В рамках выставки была представлена интеллектуальная система мониторинга и защиты тяговой сети SMTN-3, которая представляет третье поколение защитных устройств, основанных на передовых технологиях. Система SMTN-3 обеспечивает комплексную защиту контактных сетей от перегрузок и токов коротких замыканий, а также способствует восстановлению электрооборудования энергосистемы и подвижного состава в кратчайшие сроки.

По признанию самих экспонентов и посетителей участие в выставке

InnoTrans значительно укрепляет имиджевую составляющую предприятий, производящих уникальную в своём роде продукцию – подвижной состав и оборудование для железных дорог и метрополитенов, т.к. данная выставка – это лидирующая мировая площадка для демонстрации и продажи транспортных средств и технологий, определяющая основные тенденции развития в этой области на десятилетия вперёд.

*Зам. генерального директора
Международной Ассоциации «Метро»
Д.А. Головин
Тел. +7 (495) 688-0289
E-mail: dagolovin@mail.ru*



Городской транспорт Рио-де-Жанейро: раритеты и современность



The article tells about public transport and subway of Rio de Janeiro. The first subway line in Rio de Janeiro began to build in 1970. In March of 1979, the metro was opened for passengers and within the first 10 days carried more than 1.5 million people. Currently, the metro of Rio de Janeiro consists of three lines, has a 41 stations and a length of 48 km, daily passenger flow of 850 thousand people. During the Olympics it was about 1370 thousand passengers.

перемещался на конной тяге, но в 1896 году был переведён на электрическую. Часть трамвайной линии проходит по акведуку Argos da Lara, причём двухпутная на всём своём протяжении линия на акведуке переходит в однопутную. По маршруту обращаются ретро-вагоны американского образца позапрошлого века, кабины управления в которых расположены по обеим сторонам, боковые стенки, как и проход по центру салона, отсутствуют. Ряды деревянных сидений-диванов занимают всю ширину вагона. Трамвай «Бондиньо», как его называют местные жители, в основном обслуживает туристов, но несёт также незначительную транспортную функцию.

В 2011 году произошла авария: разбился вагон с пассажирами, погибли и были ранены люди, в результате чего трамвайный маршрут был закрыт. После модернизации в 2015 году исторический трамвай «Бондиньо» возобновил движение.



Ещё один транспортный раритет Рио-де-Жанейро – зубчатая железная дорога, ведущая на холм Корковадо, где установлена знаменитая статуя Христа Искупителя, один из символов города. Это не фуникулёр, как иногда ошибочно называют данную транспортную систему, а железная дорога, с моторвагонными поездами, разделёнными пунктами с путевым развитием (разъезды) и другим железнодорожным обустройством. Железная дорога протяжённостью 3,8 км и с шириной колеи 1000 мм была построена швейцарскими специалистами в 1884 году. Парк подвижного состава насчитывает 3 двухвагонных поезда. Время хода в одну сторону составляет 20 мин. Трасса проложена через настоящие бразильские джунгли части национального парка Тижук и очень живописна на всём протяжении.

На нижней конечной станции Cosme Velho организован музей, рассказывающий об истории дороги, а один из экспонатов выставлен вблизи стан-



ции на площади Св. Иуды. Это электрический локомотив, который начал эксплуатироваться в 1910 году, благодаря чему Корковадо стала первой электрифицированной железной дорогой в Бразилии.

Возвращаясь к трамвайной теме, следует упомянуть реализованный в Рио-де-Жанейро проект легкорельсовой транспортной системы VLT Carioca. Эта система была введена в строй в июне 2016 года в преддверии летних Олимпийских игр. В настоящий момент она состоит из одной линии с 16 станциями, имеет протяжённость 14 км и соединяет аэропорт Сантос-Дюмон с автовокзалом Ново-Рио. Ширина колеи принята европейская, 1435 мм. В планах городской администрации постройка ещё двух линий, в результате чего протяжённость сети возрастёт до 28 км, а число станций до 31.

VLT Carioca была спроектирована в 2010 году, работы по её прокладке начались с 2012 года. По мнению авторов проекта, внедрение такой системы в городскую инфраструктуру должно сократить долю автомобильного транспорта в перевозках путём переориентирования пассажиров с автобусных маршрутов и личных автомобилей на линии скоростного трамвая.

Система ЛРТ использует современное оборудование и подвижной состав, на который подаётся постоянный ток напряжением 750 вольт с контактного рельса, расположенного в колее в одном уровне с рельсовым полотном. Особенность заключается в секционировании контактного рельса, благодаря чему каждая из секций находится под напряжением только в момент



ки. Поскольку Рио-де-Жанейро имеет своеобразный рельеф местности и районы города разобцены холмами, то во многих местах сооружены тоннели, ограничивающие пропускную способность улиц. Также многочисленные перекрёстки со светофорным регулированием тормозят движение на городских магистралях. Поэтому в дневное время поездка в автобусе от Cosme Velho (нижняя станция зубчатой дороги) до района Сорасабана занимает не менее 2-х часов.

В условиях увеличения транспортных потоков становится очевидной роль метрополитена, призванного решить проблему перевозок пассажиров.

Первая линия метрополитена Рио-де-Жанейро начала строиться в 1970 году. В марте 1979 года метрополитен был открыт для пассажиров и в течение первых 10 дней перевёз более 1,5 млн. чел. В тот период по линии обращались 4 поезда, состоящие из 4-х вагонов, интервал между поездами не превышал 8 минут. В 1980 году на линии появились две новые станции, затем станции стали открываться по одной почти каждый год. В 1980 году количество вагонов в поезде было увеличено до 6. Сейчас длина линии L1 16 км, количество станций 19.

В ноябре 1981 года движение поездов было открыто по линии L2, которая в настоящий момент имеет 16 станций и протяжённость 30,2 км.

В 2016 году начала функционировать линия L4, которая строилась к летним Олимпийским играм 2016 года и сыграла важную роль в транспортном обслуживании города. На строительстве этой линии было задействовано 30 тыс. рабочих, это

была самая большая стройка в Бразилии. Строительство началось в 2010 году, для осуществления проекта была образована концессия, в которой 80% капитала контролировал штат Рио-де-Жанейро, а 20% – частные компании, сам проект существовал с 1980 года.

Новая линия метро почти сразу доказала свою эффективность. До постройки линии L4 поездка, к примеру, из района Barra da Tijuca в район Irapema занимала 1.5 часа, а после ввода в эксплуатацию линии метро такая поездка занимает 13 мин.

В 2013 году стартовал проходческий щит диаметром 11,5 м. Проходка осуществлялась в крайне тяжёлых условиях через водонасыщенные грунты, заболоченные подземные пространства и с перекладкой разветвлённых коммуникаций. За время проходки тоннельные участки неоднократно заливались водой. При работах было обнаружено немало исторических артефактов, в том числе предметы, принадлежавшие императорской семье.

На линию был закуплен современный подвижной состав, в инфраструктуру было вложено более 250 млн реалов.

Во время Олимпиады линия работала только для посетителей спортивных соревнований, а жителей города поезда стали перевозить с сентября.

В настоящее время метрополитен Рио-де-Жанейро состоит из трёх линий, имеет 41 станцию и протяжённость 58 км. Среднесуточный пассажиропоток – 850 тыс. чел., а во время проведения Олимпийских Игр он составил около 1370 тыс. пассажиров.

По линиям L1 и L2 организовано «вилочное» движение, то есть от станции Botafogo до станции Central движение по обеим линиям осуществляется по одному пути, а далее расходятся по своим маршрутам. Для отличия поездов разных линий вагоны внутри окрашены либо в оранжевый, либо в зелёный цвет, а на станциях соответствующую информацию выдают динамические дисплеи.

Многие станции имеют три платформы. Данная мера позволяет организовать отдельную посадку и высадку пассажиров при стоянке поезда на станции во избежание стол-



кновения встречных пассажиропотоков. Вагоны также приспособлены для перевозки большого количества людей. Размеры подвижного состава заметно больше, чем у вагонов, например, в Московском метрополитене. Так, ширина вагона – 2,9 м, длина 22 м, а проём двери 1,6 м.

Оплата проезда осуществляется посредством электронных карт и разовых билетов, работающих по принципу жетонов. То есть такой билет не содержит электронный чип и для открытия турникета безвозвратно опускается в приёмник. Приобрести билет можно в кассе в вестибюле за наличные, либо в автомате, но только при помощи банковской карты.

Билет на одну поездку стоит 4,10 реалов (1 реал = 21 руб.) и не имеет ограничений по времени. Существует вариант проезда метро+автобус. У транспортной компании Metr Rio, которая эксплуатирует метрополитен, имеются специальные автобусы-экспрессы, курсирующие от станций метро по определённым направлениям. Цена такого двойного билета также 4,10 реалов.

В вестибюлях нет досмотровых зон, но сотрудники службы безопасности постоянно дежурят около турникетов, а также сопровождают поезда.

Заканчивая рассказ о метро Рио-де-Жанейро, следует упомянуть об одной особенности.

В 2006 году депутаты Законодательной ассамблеи штата Рио-де-Жанейро приняли закон о раздельном проезде в поездах метрополитена мужчин и женщин, разумеется, по их желанию, для чего в составе каждого поезда был выделен специальный вагон, обозначенный розовым стикером «только для женщин». Раздельная посадка должна осуществляться в будни с 6 до 9 час и с 17 до 20 час. Таким образом, народные избранники решили облегчить условия поездки для женщин, которые в условиях сильно заполненных вагонов ощущали нескромное поведение некоторых слишком темпераментных мужчин. Закон вызвал неоднозначную реакцию в обществе, породив многочисленные споры и протесты, в том числе со стороны части женщин, которые усмотрели в нём признаки неравенства. В настоящее время порядок раздельного проезда в метро Рио-де-Жанейро практически не выполняется.

Зам. генерального директора
Международной Ассоциации «Метро»
Д.А. Головин
Тел. +7 (495) 688-0289
E-mail: dagolovin@mail.ru



15-17 MAY
MONTREAL 2017
GLOBAL PUBLIC
TRANSPORT SUMMIT

Register Now!

LEAD the TRANSITION



www.uitpsummit.org

In collaboration with



Supporting organisation



Local hosts





ЭкспоСитиТранс 2016

**ВАШ
БИЛЕТ В
МУЛЬТИМОДАЛЬНОЕ
БУДУЩЕЕ** www.expcitytrans.com

IV | Международная
конференция
и выставка

29 НОЯБРЯ
1 ДЕКАБРЯ 2016 года
Москва, ВДНХ, 75 павильон

Организаторы



При поддержке



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Минтранс России



ПРАВИТЕЛЬСТВО
МОСКВЫ

Оператор

