

евроЗИЯ

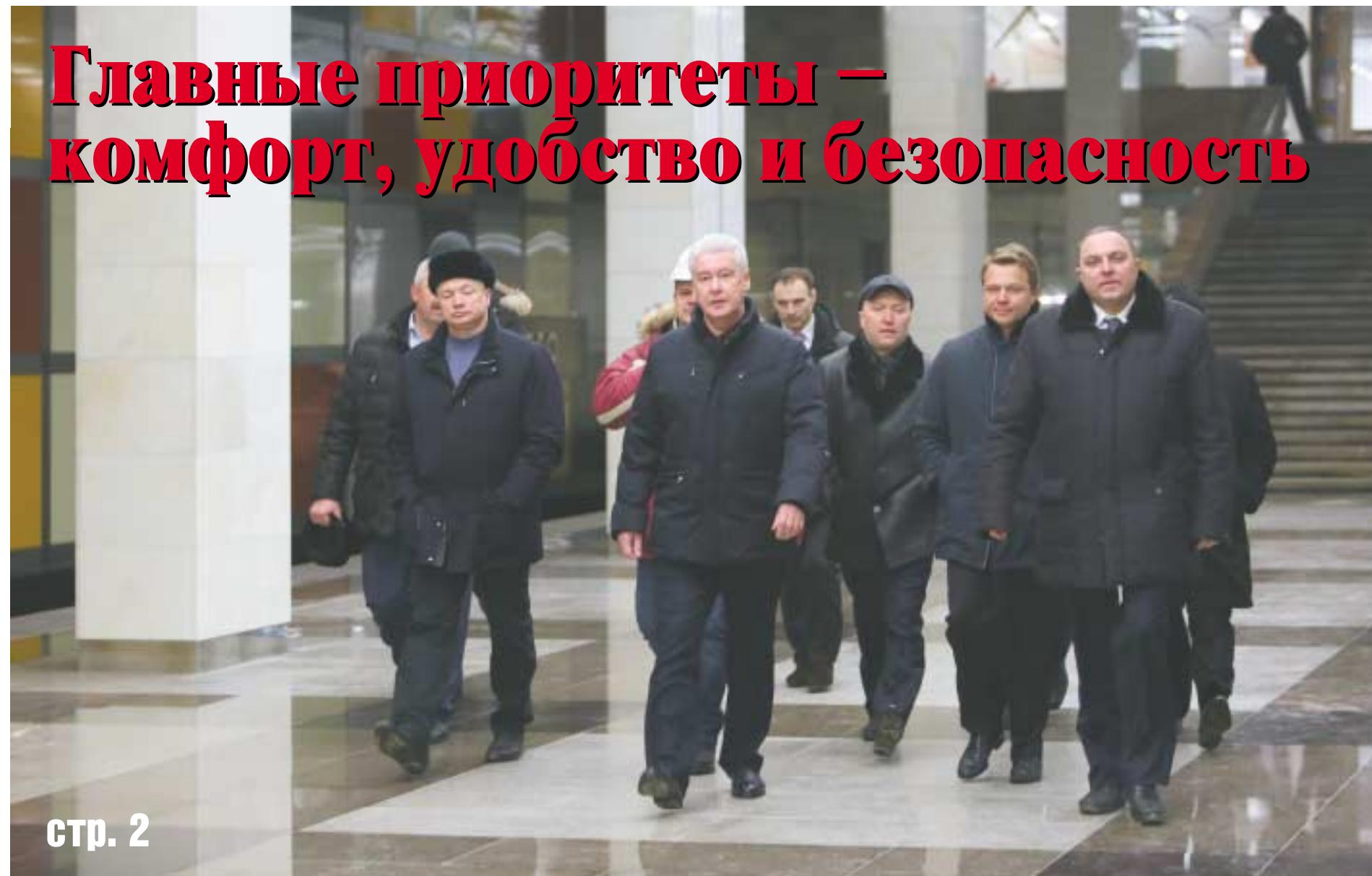
2016

ВЕСТИ

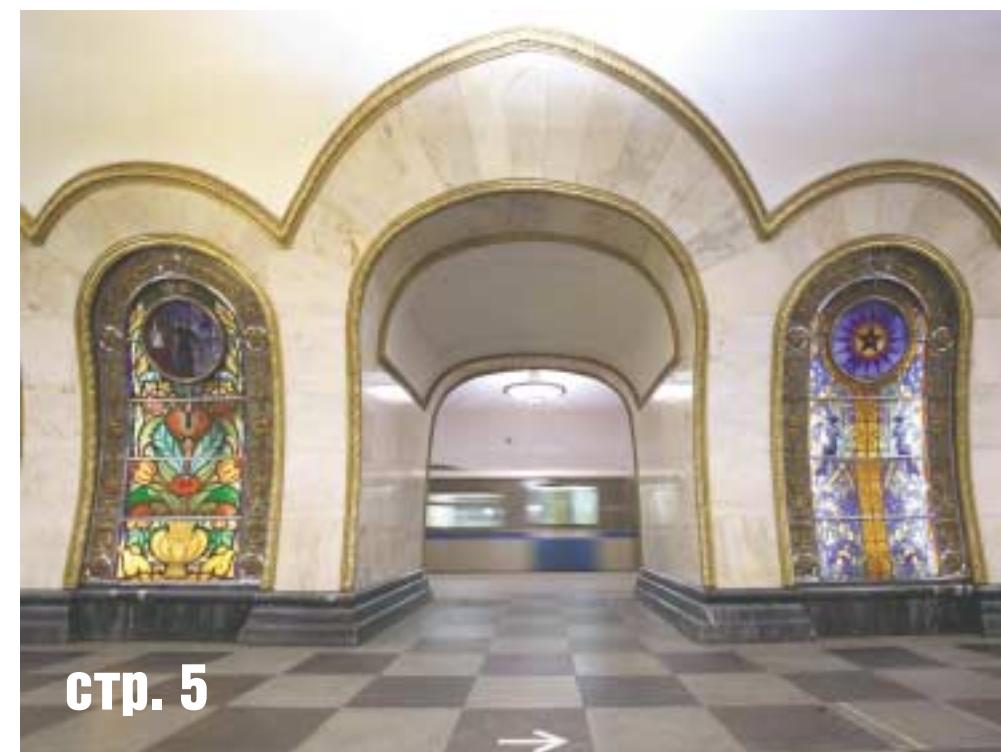
ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА МОСКВЫ



**Главные приоритеты –
комфорт, удобство и безопасность**



стр. 2



стр. 5

**Чтобы в пробках не застрять
в метро скорее пересядь**

**Комплексная диагностика
инфраструктуры
метрополитенов**



стр. 12

Дмитрий Владимирович, в течение полутора лет Вы возглавляете Московское метро. Какие задачи ставились перед Вами при назначении, и что удалось сделать за этот срок?

— Первую очередь перед нами ставилась задача продолжать обеспечивать непрерывную, бесперебойную работу главного транспортного предприятия Москвы. Также, необходимо было вернуть доверие пассажиров к Московскому метрополитену после трагедии 2014 года. Так же нужно было сделать метрополитен более комфортным и понятным с точки зрения навигации. Уже многое сделано, но мы не останавливаемся, продолжаем совершенствовать не только данные, но и многие другие направления деятельности.

— «Метро для пассажира», что Вы личнокладываете в это понятие? Что сделано в плане повышения привлекательности метрополитена как основного вида общественного транспорта столицы?

— Выражение «Метро для пассажира» говорит само за себя. Это когда пассажир уверен, что зайти в метро, ему будет комфортно, удобно и безопасно им пользоваться. Для повышения комфорта и удобства мы ведем работу по замене подвижного состава на более современные поезда, а также реализуем программы по снижению шума во время их движения. Что же касается безопасности, то здесь реализуется целый комплекс программ, направленных на безопасность движения, а также на антитеррористическую защищенность. Для достижения первой задачи, мы с конца 2014 года начали модернизацию и омоложение путевой инфраструктуры. А по второй части, оснастили всеевые станции досмотровыми зонами.

В плане повышения привлекательности был реализован проект по внедрению нового бренда Московского метрополитена. Это делается в рамках городской программы по оформлению всего городского транспорта в единий бренд. Кассовые залы некоторых станций, особенно новых или открытых после реконструкции, уже оформлены в цвета нового бренда. Так же в новый цвет окрашиваются колонны экстренного вызова на платформах станций, скоро введем новую форму для сотрудников.

Недавно на новых станциях и станциях, открытых после ремонта, мы предоставили пассажирам возможность безналичной оплаты проезда. К примеру, пассажиры на станции «Котельники» активно пользуются банковскими картами и мобильными устройствами с поддержкой NFC-технологии, для того чтобы оплатить свой проезд. Сделать это можно и при помощи платежных систем PayPass/PayWave.

Активно развивается и направление билетных носителей. Появилась возможность выбирать удобный источник денег помимо наличных платежей при пополнении карты «Тройка» (счет мобильного телефона, банковская карта, электронные кошельки). Уделяется большое внимание удаленным каналам пополнения (мобильные приложения, оплата в интернет-банке, оплата со счета мобильного телефона). Реализована услуга автоматического пополнения карты «Тройка» со счета банковской карты.

Возможности карты «Тройка» уже вышли не только за пре-



«ЭлектроТранс 2016» взгляд в будущее

Заместитель мэра Москвы в правительстве Москвы, руководитель Департамента транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г. Москвы Максим Станиславович Ликсутов обратился с приветствием к участникам выставки «ЭлектроТранс 2016».

Уважаемые гости и участники выставки «ЭлектроТранс 2016»!



Сталия «ЭлектроТранс» даёт возможность по достоинству оценить передовые технологии в этой сфере.

Очень важно, что в работе выставки и деловой программы принимают участие как специалисты московского транспортного комплекса, так и наши коллеги-транспортники из городов России. Для нас важен диалог с производителями подвижного состава, продукции и услуг в сфере городского транспорта. Убеждён, что выставка «ЭлектроТранс», оценив ее удобство и функциональность. Только количество операций по пополнению электронного кошелька в 2015 году превысило аналогичные показатели предыдущего года более чем в 2 раза (всего более 91 млн операций).

— 2015 год прошел под знаком 80-летия Московского метрополитена. На торжественные и деловые мероприятия, связанные с этим юбилеем, приехали руководители и специалисты метрополитенов, а также в рамках частных рабочих визитов.

Да, в мае 2015 года Московский метрополитен отметил свое 80-летие, и наши торжественные мероприятия посетили визитные делегации руководителей метрополитенов разных стран. Так что удалось не только отпраздновать юбилей, но и обсудить важные рабочие моменты. В рамках празднования состоялась встреча на правительственном уровне Москвы, на которой мы подписали соглашение о сотрудничестве с метрополитеном Пекина. И уже начали сотрудничать с Китаем в области пассажирских перевозок. Среди ключевых аспектов взаимодействия — совместные технические исследования, обмен специалистами

делы московского метро, но и транспортной сферы в целом. В 2015 году был реализован сервис по оплате прохода в городские объекты культуры: «Московский музейный зал» и «Московский зоопарк». Пассажиры Московского метро все чаще используют «Тройку», оценив ее удобство и функциональность. Только количество операций по пополнению электронного кошелька в 2015 году превысило аналогичные показатели предыдущего года более чем в 2 раза (всего более 91 млн операций).

— 2015 год прошел под знаком 80-летия Московского метрополитена. На торжественные и деловые мероприятия, связанные с этим юбилеем, приехали руководители и специалисты метрополитенов, а также в рамках частных рабочих визитов.

Да, в мае 2015 года Московский метрополитен отметил свое 80-летие, и наши торжественные мероприятия посетили визитные делегации руководителей метрополитенов разных стран. Так что удалось не только отпраздновать юбилей, но и обсудить важные рабочие моменты. В рамках празднования состоялась встреча на правительственном уровне Москвы, на которой мы подписали соглашение о сотрудничестве с метрополитеном Пекина. И уже начали сотрудничать с Китаем в области пассажирских перевозок. Среди ключевых аспектов взаимодействия — совместные технические исследования, обмен специалистами

столичного транспорта и вагонов метро в Европе. Каждый день в городском транспорте совершаются более 17 миллионов поездок.

Мы стремимся формировать комфортную, безопасную и доступную городскую среду для всех, включая жителей. И развитие общественного транспорта — одно из приоритетных направлений работы правительства Москвы. В городе открываются новые станции метрополитена,

обновляется транспортная инфраструктура, закупается новый подвижной состав, соответствующий международному уровню.

При реализации наших проектов мы всегда опираемся на международный опыт, мнения экспертов и новейшие исследования. Транспортный комплекс Москвы заинтересован в разработке инновационных решений в сфере экологически чистого общественного транспорта. В городе открываются новые станции метрополитена,

Желаю гостям и участникам выставки «ЭлектроТранс» продуктивной работы!

— В следующем году на Таганско-Краснопресненскую линию поступят принципиально новый подвижной состав. Согласно контракту, подписанному еще 25 декабря 2014 года, в Московский метрополитен будет поставлено 768 принципиально новых вагонов. Поставщик берет на себя обязательства по обслуживанию этих вагонов в течение 30 лет. Данные условия прописаны в Контракте жизненного цикла (ХЖЦ), который был заключен между транспортным предприятием и заводом-изготовителем в 2014 году. Закупка новых вагонов в рамках КЖЦ позволяет повысить надежность обслуживания подвижного состава и распределить платежи на закупку новых вагонов на срок в 15 лет. Кроме того, на их обслуживании метрополитен сэкономит около 20% средств. Данная система была разработана совместно с ведущими мировыми экспертами. Поставка 768 вагонов по условиям договора будет осуществляться с 2017 по 2020 годы (по 192 вагона в год).

Контрактом жизненного цикла четко предусмотрены штрафные санкции в случае обнаружения неисправностей подвижного состава, а также при возникновении ситуаций, нарушающих режим работы метрополитена по причине неисправностей подвижного состава. Ранее производитель вагонов был заинтересован обеспечить бесперебойную работу только в период гарантийной эксплуатации. Теперь же он заинтересован в безотказной работе и совершенствовании конструкции вагона. Его обязанности входят обеспечить исправную работу поездов, соблюдая все требования безопасности на протяжении всего срока службы вагона.

Метро — это сложная транспортная система, которая нуждается в постоянном уходе и обновлении. От его качественной и надежной работы во многом зависит транспортная обстановка в столице.

О последних переменах в деятельности многотысячного коллектива рассказывает начальник Московского метрополитена Дмитрий Владимирович Петров.



ская, Калининско-Солнцевская. Их уже обслуживают современные подвижные составы серии 81-760/761 и 81-740/741.

Перед Новым годом, раньше запланированного срока, началось обновление парка подвижного состава на самой загруженной линии — Таганско-Краснопресненской. В будние дни данной линии пользуется почти 1 млн 200 тыс. пассажиров. Для сравнения, поездами Кольцевой линии метрополитена перевозится около 700 тыс. пассажиров в сутки, то есть почти в два раза меньше. Данная линия уже пополнилась пятью поездами 760 серии.

Новые составы с эргономичным современным дизайном, со сквозным проходом по всей длине и увеличенным дверным проемом будут обладать возможностью пассажиров с ограниченными физическими возможностями, а также улучшенной системой вентиляции и кондиционирования воздуха.

Для повышения провозной способности на Таганско-Краснопресненскую с Серпуховско-Тимирязевскую, Бутов-

ской, Калининско-Солнцевской. Их уже обслуживают современные подвижные составы серии 81-760/761 и 81-740/741.

Перед Новым годом, раньше запланированного срока, началось обновление парка подвижного состава на самой загруженной линии — Таганско-Краснопресненской. В будние дни данной линии пользуется почти 1 млн 200 тыс. пассажиров. Для сравнения, поездами Кольцевой линии метрополитена перевозится около 700 тыс. пассажиров в сутки, то есть почти в два раза меньше. Данная линия уже пополнилась пятью поездами 760 серии.

Новые составы с эргономичным современным дизайном, со сквозным проходом по всей длине и увеличенным дверным проемом будут обладать возможностью пассажиров с ограниченными физическими возможностями, а также улучшенной системой вентиляции и кондиционирования воздуха.

Для повышения провозной способности на Таганско-Краснопресненскую с Серпуховско-Тимирязевскую, Бутов-

ским образом контракта жизненного цикла как победитель проведенного конкурса берет на себя «Метровагонмаш» в партнерстве с «Трансхолдингом».

— Все помнят страшную аварию на перегоне между «Парком Победы» и «Славянским бульваром» в июле 2014 года. Есть ли уверенность, что подобные tragedii исключены в будущем?

— После той ужасной трагедии были проведены особые ревизорские проверки по безопасности движения и состоянию инфраструктуры метрополитена. Как мы уже знаем, в конце прошлого года состоялся суд, который постановил, что данная трагедия произошла по вине некоторых работников метрополитена и представителя подрядчика. Естественно, что сейчас в метрополитене усиливается контроль как за работой своих сотрудников, так и сотрудников подрядных организаций. Создаются новые подразделения, которые будут заниматься исключительно узкопрофильными направлениями.

Так, появилась Дирекция инфраструктуры метрополитена. В ее компетенции формировать и проводить ремонтные работы объектов метрополитена различной направленности. Появилась также и Служба качества, которая следит за качественным выполнением должностных обязанностей сотрудниками метрополитена.

— Московский метрополитен готовится к запуску движения по «МКМЖД». Какие работы уже выполнены и что предстоит сделать?

— Проект реконструкции и развития Малого кольца Московского метрополитена начался в 2014 году. Предстоит обеспечить наибольшую безопасность движения, а также улучшить условия для пассажиров.

Метрополитен же координирует работу организаций, которые причастны к запуску движения



рамках договора с метрополитеном ОАО «РЖД» будет осуществлять перевозки пассажиров. В их обязанности по договору входит:

— приобретение и эксплуатация подвижного состава, подлежащего под строгие технические требования;

— подготовка и содержание пассажирской инфраструктуры Малого кольца к перевозкам, а также организация системы продаж и распространения билетов через билетные кассы и автоматы по продаже билетов;

— контроль проезда на турникетных линиях;

— составление и контроль графика движения поездов.

Метрополитен же координирует работу организаций, которые причастны к запуску движения

рамками договора с метрополитеном ОАО «РЖД» будет осуществлять перевозки пассажиров. Специалисты Центра для 2015 год выслуге около 140 тыс. пассажиров, из них по выявлению — 85 тыс. человек. Важный элемент создания «безбарьерной среды» — появление Центра обеспечения мобильности пассажиров. В чем состоят его задачи? Каковы итоги работы в 2015 году?

— Очень важное направление в сфере пассажирских сервисов — работа Центра обеспечения мобильности пассажиров. Специалисты Центра за 2015 год выслуге около 140 тыс. пассажиров, из которых уже стали сотрудниками Московского метрополитена.

При Центре профориентации создан музей, который имеет весомое значение в плане пропаганды и популяризации метрополитена среди жителей и гостей столицы. В музее детально можно проследить историю Московского метрополитена, а это вызывает повышенный интерес у подрастающего поколения к престижным профессиям. Музей помогает на глядко посмотреть на деятельность метрополитена за счет разнообразных экскурсий, а также сохранения уникальных экспонатов, многие из которых являются раритетами пассажиропотока.

Только здесь можно увидеть уникальный в своем роде макет, состоящий из нескольких путей и стационарных комплексов, объектов и сооружений метрополитена, демонстрирующий его сложную организационно-техническую структуру, а также сложность всех систем в работе. Специалисты Центра проводятся экскурсии для посетителей, а будущим — вексиллярные встречи для учащихся: исторические викторины, конкурсы и научно-практические тематические конференции.

— Вы являетесь Председателем Совета Международной Ассоциации «Метро», объединяющей метрополитены и промышленные предприятия различных стран. Какие цели и планы Московского метрополитена — это равно 144 составов. Более 350 лестничных маршей оборудованы специальными пандусами. На 40 станциях мы увеличили освещенность пассажирских платформ. Разработаны схемы для турникетов с ширфтами Брайля. Перевыхватывающие пандусы метрополитена обрудованы машинами для маломобильных групп населения. На 21 парковке созданы 500 таких парковочных мест. Сотрудники Центра обеспечивают мобильности пассажиров работают на всех 200 станциях метрополитена.

— Каковы основные направления политики руководства метрополитена взаимодействию с подрядчиками и поставщиками? Легко стать поставщиком для Московского метрополитена?

— Московский метрополитен находится в тесном контакте с ведущими профильными университетами, в особенности с МИИТ. Мы уделяем огромное внимание и значению работе с молодым поколением, так как понимаем, что это потенциальные сотрудники, которые придут работать в будущем. В рамках празднования 80-летия Московского метрополитена на станции «Выставочная» мы открыли Центр профориентации. Там находится огромная экспозиция с парижским метрополитеном, посвященная различным профессиям метрополитена.

Также там можно посмотреть на инсталляции, изображающие фильмы и ознакомиться с экспонатами, рассказывая о различных направлениях: навигации, билетной системы, инфраструктуре, подвижном составе, а также о развитии метрополитена в будущем.

Строительство инфраструктуры — это самая затратная часть проекта. Все работы проводятся согласно графику, без значительных отставаний. Ожидается, что инфраструктура будет готова к дате начала запуска движения — до конца текущего года. Реконструкция путевого хозяйства уже подходит к концу. При укладке колеи использовались бесстыковые рельсы, что позволяет значительно снизить шумовой эффект.

Для осуществления перевозок по железной дороге — это сложный комплексный проект, реализуемый всеми организациями транспортного комплекса Москвы. В первую очередь меняет ее на станциях метро, переход на которые осуществляется в пешей доступности от МКМЖД. Так же ведется работа по дополнению элементов городской навигации информацией о наличии пересадки на МКМЖД.

Разработан макет карты метро с нанесенным контуром МКМЖД. К запуску планируется обновление всех существующих старых схем. Так что пассажиры уже сейчас могутзнакомиться с расположением новых станций на карте метро, а также названиями остановочных пунктов и продумывать возможные удобные маршруты с использованием новой инфраструктуры.

По вопросу реализации единой билетной системы МКМЖД с

всющими об истории метро. Там же, на «Выставочной», с недавних пор располагается и Центр подбора персонала, куда может прийти любой желающий, который хочет работать в метрополитене. Прошлым летом на базе Центра начали формироваться отряды студентов технических вузов, которые проходили практику под руководством квалифицированных специалистов метрополитена, получив при этом достойную заработную плату, а также некоторые социальные преференции. Мы планируем, что, применяя подобную практику, сможем заинтересовать молодежь работой в метро. Некоторые быв

Закупки в Московском метрополитене проводятся в электронной форме, проходят они на электронной торговой площадке, за исключением закупок у единственного поставщика (подрядчика, исполнителя).

С целью предотвращения коррупции и других злоупотреблений в сфере осуществления закупок, а также обеспечения гласности и прозрачности осуществления закупок и развития добросовестной конкуренции в метрополитене создана Закупочная комиссия, которая принимает решения, необходимые для осуществления выбора поставщика (подрядчика, исполнителя) при проведении закупок. В том числе комиссия рассматривает: допуск или отказ в допуске к участию в закупках, определяет победителя закупок, а также принимает решение об аннулировании закупок в силу несостоинности.

Извещение о проведении закупки и документация о закупке в электронной форме подлежат обязательному размещению в ЕИС (Единая информационная система), а также на сайте электронной торговой площадки, на которой будет проводиться закупка.

Подать заявку на участие в закупке в электронной форме имеют право только участники, аккредитованные на электронной торговой площадке. Для участия в закупке подается заявка в срок и по форме, которые установлены документацией о закупке и действующим Положением.

Закупочная комиссия рассматривает заявки на участие в закупке, на соответствие требованиям установленных документов-документаций о закупке и настоящим Положением, указанном на сайте торга своей электронной площадки.

Какие новые технологии и технические решения использовались при реконструкции станций «Бауманская», «Фрунзенская», «Семёновская» и других? С какими проблемами пришлось столкнуться при замене эскалаторов и как они были решены?

Станция «Бауманская» была закрыта 8 февраля прошлого года на 11 месяцев для замены эскалаторов, отработавших нормативный срок, а также инженерного оборудования, строительных конструкций и проведения реставрационных работ. После окончания работ заменены светильники с сохранением исторического облика в вестибюле и на балясины эскалаторов, а также установлена стеклянная крыша под куполом вестибюля.

Установленные эскалаторы производства ЗАО «Экомстайл-монтаж-сервис» (г. Санкт-Петербург) имеют ряд существенных преимуществ. В первую очередь, их стало четырьмя вместо прежних трех, соответственно увеличилась пропускная способность станции. Балюстрады и ступени эскалаторов выполнены из негорючих материалов, что увеличивает безопасность пассажиров.

Электронные двигатели эскалаторов стояли мощнее – 110 кВт



против 75 кВт ранее. Также у новых эскалаторов есть специальные щетки безопасности, которые предотвращают попадание элементов одежды и обуви в зазор между фартуком и ступенью эскалатора.

Установленное новое современное оборудование, в том числе эскалаторы, не нарушают охраняемый архитектурный исторический облик станции.

Никаким особо сложным образом при реконструкции не возникло. Стоит отметить, что сложнейшие работы на объекте выполнены с опережением срока. Нам удалось не только модернизировать станцию, но и сохранить ее исторический облик – это отличный опыт для метрополитена.

Что же касается станции «Фрунзенской», то подводить какие-либо итоги пока преждевременно, даже промежуточные. Мы закрыли станцию в Новогодние праздники – 2 января наступившего года. Там также действовали старейшие эскалаторные комплексы в московском метро. На сегодняшний день рабочие приступили к реконструкции. Думаю, что опыт по ремонту станции «Бауманская» нам и здесь следующие работы.

Во-первых, по проекту замены эскалаторных комплексов:

– заменены эскалаторы в количестве с трех (тип – Н-40 III) на четыре (тип – ЭС-02), заменены фундаменты под эскалаторами;

– заменен водосточный зонт в эскалаторном наклоне;

– обновлены кассы и заменены турикеты;

– проведен ремонт кровли вестибюля;

– проведен ремонт помещений в вестибюле, а также в кассовом и машинном залах;

– заменены системы отопления, вентиляция, водоснабжения, канализации, кабельные коммуникации; обслуживанием туалетов, токсичности, питательных автоматов для газет и т.д.

– проведен ремонт подстанции с заменой оборудования и коммуникаций;

– выполнены работы по прокладке второго водопроводного ввода.

Во-вторых, по проекту реставрации:

– проведен ремонт фасада вестибюля;

– проведены реставрационные работы на фасаде вестибюля, в кассовом зале и на платформенной части;

– в рамках реставрационных работ заменены светильники с сохранением исторического облика в вестибюле и на балясины эскалаторов, а также установлена стеклянная крыша под куполом вестибюля.

Установленные эскалаторы производства ЗАО «Экомстайл-монтаж-сервис» (г. Санкт-Петербург) имеют ряд существенных преимуществ. В первую очередь, их стало четырьмя вместо прежних трех, соответственно увеличилась пропускная способность станции. Балюстрады и ступени эскалаторов выполнены из негорючих материалов, что увеличивает безопасность пассажиров.

Электронные двигатели эскалаторов стояли мощнее – 110 кВт против 75 кВт ранее. Также у новых эскалаторов есть специальные щетки безопасности, которые предотвращают попадание элементов одежды и обуви в зазор между фартуком и ступенью эскалатора.

Установленное новое современное оборудование, в том числе эскалаторы, не нарушают охраняемый архитектурный исторический облик станции.

Никаким особо сложным образом при реконструкции не возникло. Стоит отметить, что сложнейшие работы на объекте выполнены с опережением срока. Нам удалось не только модернизировать станцию, но и сохранить ее исторический облик – это отличный опыт для метрополитена.

Что же касается станции «Фрунзенской», то подводить какие-либо итоги пока преждевременно, даже промежуточные. Мы закрыли станцию в Новогодние праздники – 2 января наступившего года. Там также действовали старейшие эскалаторные комплексы в московском метро. На сегодняшний день рабочие приступили к реконструкции. Думаю, что опыт по ремонту станции «Бауманская» нам и здесь следующие работы.

Во-первых, по проекту замены эскалаторных комплексов:

– заменены эскалаторы в количестве с трех (тип – Н-40 III) на четыре (тип – ЭС-02), заменены фундаменты под эскалаторами;

– заменен водосточный зонт в эскалаторном наклоне;

– обновлены кассы и заменены турикеты;

– проведен ремонт кровли вестибюля;

– проведен ремонт помещений в вестибюле, а также в кассовом и машинном залах;

– Расскажите об аутсорсинговой деятельности в метро, как

наложено взаимодействие с клининговыми компаниями, занятыми обслуживанием туалетов, точек питания, автоматов для газет и т.д.

– В метрополитене нет туалетов для пассажиров. Правда, мы тестировали подобный проект осенью прошлого года. С 31 августа по 10 октября на станции «Проспект Мира» Калужско-Рижской линии был установлен экспериментальный автономный туалетный модуль. Услугами туалета воспользовались более 5,5 тыс. пассажиров, что в среднем составляет 90 человек в сутки. После окончания тестовой эксплуатации был выявлен ряд недостатков.

Для каждой станции рассчитан определенный штат сотрудников, исходя из особенностей станций.

На закрытых для движения поездов участках проводится

тщательная диагностика инженерных коммуникаций, для чего используются инновационные технологические решения.

Проведение удлиненных технологических окон позволяет обеспечивать комфортные, современные, а главное – безопасные условия для пассажиров. В том числе эти работы способствуют уменьшению шума в тоннеле.

На уборку станций, как правило, вночное время, но и в течение дня на всех станциях следят за порядком. Уверен, что во время поездки пассажиры иногда видели мокрые опилки, которые подметают уборщики.

Для каждой станции рассчитан определенный штат сотрудников, исходя из особенностей станций.

На закрытых для движения поездов участках проводится

тщательная диагностика инженерных коммуникаций, для чего используются инновационные технологические решения.

Проведение удлиненных технологических окон позволяет

обеспечивать комфортные, современные, а главное – безопасные условия для пассажиров. В том числе эти работы способствуют уменьшению шума в тоннеле.

На уборку станций, как правило, вночное время, но и в течение дня на всех станциях следят за порядком. Уверен, что во время поездки пассажиры иногда видели мокрые опилки, которые подметают уборщики.

Для каждой станции рассчитан определенный штат сотрудников, исходя из особенностей станций.

На закрытых для движения поездов участках проводится

тщательная диагностика инженерных коммуникаций, для чего используются инновационные технологические решения.

Проведение удлиненных технологических окон позволяет

обеспечивать комфортные, современные, а главное – безопасные условия для пассажиров. В том числе эти работы способствуют уменьшению шума в тоннеле.

На уборку станций, как правило, вночное время, но и в течение дня на всех станциях следят за порядком. Уверен, что во время поездки пассажиры иногда видели мокрые опилки, которые подметают уборщики.

Для каждой станции рассчитан определенный штат сотрудников, исходя из особенностей станций.

На закрытых для движения поездов участках проводится

тщательная диагностика инженерных коммуникаций, для чего используются инновационные технологические решения.

Проведение удлиненных технологических окон позволяет

обеспечивать комфортные, современные, а главное – безопасные условия для пассажиров. В том числе эти работы способствуют уменьшению шума в тоннеле.

На уборку станций, как правило, вночное время, но и в течение дня на всех станциях следят за порядком. Уверен, что во время поездки пассажиры иногда видели мокрые опилки, которые подметают уборщики.

Для каждой станции рассчитан определенный штат сотрудников, исходя из особенностей станций.

На закрытых для движения поездов участках проводится

тщательная диагностика инженерных коммуникаций, для чего используются инновационные технологические решения.

Проведение удлиненных технологических окон позволяет

обеспечивать комфортные, современные, а главное – безопасные условия для пассажиров. В том числе эти работы способствуют уменьшению шума в тоннеле.

На уборку станций, как правило, вночное время, но и в течение дня на всех станциях следят за порядком. Уверен, что во время поездки пассажиры иногда видели мокрые опилки, которые подметают уборщики.

Для каждой станции рассчитан определенный штат сотрудников, исходя из особенностей станций.

На закрытых для движения поездов участках проводится

тщательная диагностика инженерных коммуникаций, для чего используются инновационные технологические решения.

Проведение удлиненных технологических окон позволяет

обеспечивать комфортные, современные, а главное – безопасные условия для пассажиров. В том числе эти работы способствуют уменьшению шума в тоннеле.

На уборку станций, как правило, вночное время, но и в течение дня на всех станциях следят за порядком. Уверен, что во время поездки пассажиры иногда видели мокрые опилки, которые подметают уборщики.

Для каждой станции рассчитан определенный штат сотрудников, исходя из особенностей станций.

На закрытых для движения поездов участках проводится

тщательная диагностика инженерных коммуникаций, для чего используются инновационные технологические решения.

Проведение удлиненных технологических окон позволяет

обеспечивать комфортные, современные, а главное – безопасные условия для пассажиров. В том числе эти работы способствуют уменьшению шума в тоннеле.

На уборку станций, как правило, вночное время, но и в течение дня на всех станциях следят за порядком. Уверен, что во время поездки пассажиры иногда видели мокрые опилки, которые подметают уборщики.

Для каждой станции рассчитан определенный штат сотрудников, исходя из особенностей станций.

На закрытых для движения поездов участках проводится

тщательная диагностика инженерных коммуникаций, для чего используются инновационные технологические решения.

Проведение удлиненных технологических окон позволяет

обеспечивать комфортные, современные, а главное – безопасные условия для пассажиров. В том числе эти работы способствуют уменьшению шума в тоннеле.

На уборку станций, как правило, вночное время, но и в течение дня на всех станциях следят за порядком. Уверен, что во время поездки пассажиры иногда видели мокрые опилки, которые подметают уборщики.

Для каждой станции рассчитан определенный штат сотрудников, исходя из особенностей станций.

На закрытых для движения поездов участках проводится

тщательная диагностика инженерных коммуникаций, для чего используются инновационные технологические решения.

Проведение удлиненных технологических окон позволяет

обеспечивать комфортные, современные, а главное – безопасные условия для пассажиров. В том числе эти работы способствуют уменьшению шума в тоннеле.

На уборку станций, как правило, вночное время, но и в течение дня на всех станциях следят за порядком. Уверен, что во время поездки пассажиры иногда видели мокрые опилки, которые подметают уборщики.

Для каждой станции рассчитан определенный штат сотрудников, исходя из особенностей станций.

На закрытых для движения поездов участках проводится

тщательная диагностика инженерных коммуникаций, для чего используются инновационные технологические решения.

Проведение удлиненных технологических окон позволяет

обеспечивать комфортные, современные, а главное – безопасные условия для пассажиров. В том числе эти работы способствуют уменьшению шума в тоннеле.

На уборку станций, как правило, вночное время, но и в течение дня на всех станциях следят за порядком. Уверен, что во время поездки пассажиры иногда видели мокрые опилки, которые подметают уборщики.

Для каждой станции рассчитан определенный штат сотрудников, исходя из особенностей станций.

На закрытых для движения поездов участках проводится

тщательная диагностика инженерных коммуникаций, для чего используются инновационные технологические решения.

Проведение удлиненных технологических окон позволяет



мероприятия чемпионата с учетом существующих мощностей и прогнозируемого пассажиропотока. В связи с проведением мундиаля многие города-организаторы получат совершенно новую инфраструктуру общественного транспорта.

Это лишь некоторые примеры, как будет совершенствоваться общественный транспорт городов – организаторов к Чемпионату мира по футболу 2018 г.

– Какие предложения у вас есть в области проведения единой технической политики метрополитенов? Ведь правила технической эксплуатации и другие документы до сих пор утверждаются самими городами и метрополитенами.

– Как уже отмечалось, положениями представленного закона-проекта вводятся требования о разработке на федеральном уровне типовых правил технической эксплуатации для каждого вида внеуличного транспорта (за исключением канатных дорог и фуникулеров) и типовых правил пользования каждым видом внеуличного транспорта.

Также предусмотрена разработка субъектами Российской Федерации правил технической эксплуатации внеуличного транспорта в соответствии с типовыми правилами и с учетом региональных особенностей. В частности:

1. Уполномоченный Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти утверждает типовые правила технической эксплуатации внеуличного транспорта и типовые правила пользования внеуличным транспортом.

2. Органы государственной власти субъектов Российской Федерации с целью учета региональных технических и эксплуатационных характеристик объектов внеуличного транспорта утверждают правила технической эксплуатации внеуличного транспорта и правила пользования внеуличным транспортом на основе соответствующих типовых правил.

3. Российская Федерация передает органам государственной власти своих субъектов полномочия по осуществлению государственного контроля в области технической эксплуатации внеуличного транспорта (за исключением фуникулеров и канатных дорог) и правил пользования внеуличным транспортом.

4. Уполномоченный Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти:

– осуществляет надзор за исполнением нормативных правовых актов, принимаемых органами государственной власти субъ-

ектов Российской Федерации по вопросам переданных полномочий с правом направления обязательных для исполнения предписаний об отмене указанных нормативных правовых актов или о внесении в них изменений;

– осуществляет надзор за полнотой и качеством осуществления органами государственной власти субъектов Российской Федерации предписаний переданных полномочий с правом направления предписаний об устранении выявленных нарушений, а также привлечения к ответственности должностных лиц, исполняющих обязанности по осуществлению переданных полномочий;

– и, наконец, в случае неисполнения или ненадлежащего исполнения органами государственной власти субъектов Российской Федерации предписаний переданных полномочий с правом направления предписаний об устранении выявленных нарушений, а также привлечения к ответственности должностных лиц, исполняющих обязанности по осуществлению переданных полномочий;

– подготавливает предложений по совершенствованию политики в сфере страхования на транспорте, внедрению новых видов страхования, а также по повышению заинтересованности участников рынка транспортных услуг в укреплении финансовой устойчивости организаций транспорта;

– Расскажите об участии Минтранса России в разработке предложений по вопросам реализации экономической, налоговой, страховой, инвестиционной и научно-технической политики в области метро. Насколько эффективно Минтранс сотрудничает с Департаментом транспорта г. Москвы?

– Основы правового регулирования в области внеуличного транспорта, включая перечисленные вопросы, также нашли отражение в положениях проекта федерального закона.

В частности, положениями проекта закона предусмотрены требования, в соответствии с которыми регулирование тарифов на перевозки пассажиров и ручной клади внеуличным транспортом осуществляется органами

– на эскалаторах метрополитена, монорельсового транспорта, на канатных дорогах и фуникулерах – в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 г. № 225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте».

Еще на этапе подготовки законопроекта о внеуличном транспорте Департамент государственной политики в области автомобильного и городского пассажирского транспорта постоянно взаимодействовал не только со специалистами Департамента транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Москвы, но и Комитета по транспорту Санкт-Петербурга, а также с другими региональными органами государственной власти субъектов Российской Федерации, в городах которых работает метрополитен, и с организациями самих метрополитенов.

Задачами Координационного совета являются:

- осуществление анализа действующей нормативной правовой базы по вопросам страхования в транспортной сфере;
- формирование общих подходов по развитию страхования на транспорте;
- подготовка предложений по совершенствованию политики в сфере страхования на транспорте, внедрению новых видов страхования, а также по повышению заинтересованности участников рынка транспортных услуг в укреплении финансовой устойчивости организаций транспорта;

Вопросы субсидирования ставки по лизингу при поставках оборудования, включая поставки вагонов метрополитена, правильно было бы адресовать Министерству России.

Известно, что этому ведомству в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» выделялись субсидии из федерального бюджета на возмещение потерь в доходах российских лизинговых организаций при предоставлении лизингополучателю скидки по уплате авансового платежа по договорам лизинга колесных транспортных средств, заключенным в 2015 г.

В нынешнем году Программой поддержки автомобильной промышленности, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г. № 71-р и реализуемой Минпромторгом России, предусмотрены меры по субсидированию автомобилей производителей колесных транспортных средств, и российских кредитных организаций, а также по предоставлению лизинга в целях стимулирования спроса на российском автомобильном рынке как за счет средств, предусмотренных Федеральным законом № 67-ФЗ;

– в подвижном составе метрополитенов и монорельсового транспорта в соответствии с порядком, установленным Федеральным законом № 67-ФЗ;

– на объектах инфраструктуры метрополитена и монорельсового транспорта (за исключением эскалаторов) в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации;

– Сейчас действует Федеральный закон «Об обязательном страховании гражданской ответственности перевозчика за причинение вреда жизни, здо-

ровью, имуществу пассажиров и о порядке возмещения такого вреда, причиненного при перевозках пассажиров метрополитеном». Какие особенности применения этого закона могут быть на уровне городского общественного транспорта?

– В последний вопрос. Наше метро по праву считается одним из лучших в мире, особенно с точки зрения архитектурного оформления станций. А вот по плавности хода поездов и шуму в тоннелях пока еще сравнять не в нашу пользу. Каковы, по вашему мнению, пути решения этих проблем?

– В целых обеспечения развития страховой деятельности на транспорте в Минтрансе России образован Координационный совет, в состав которого, помимо специалистов Минтранса, входят представители Минфина, Центрального банка, ФАС, Национального союза страховщиков ответственности, страховых компаний, общественных транспортных организаций (РАС, АСМАТ, Московский транспортный союз).

Задачами Координационного совета являются:

– осуществление анализа действующей нормативной правовой базы по вопросам страхования в транспортной сфере;

– формирование общих под-

ходов

имеющихся случаях аварий по вине перевозчика).

– В последний вопрос. Наше

метро по праву считается одним из лучших в мире, особенно с точки зрения архитектурного оформления станций. А вот по

плавности хода поездов и шуму в тоннелях пока еще сравнять не в нашу пользу. Каковы, по вашему мнению, пути решения этих проблем?

– В последние годы развитие

техники и технологий носит стратегический характер. Хотят принятие решения о внедрении какой-либо технической новинки или технологии требует глубокого изучения соответствующего направления не только в рамках существующих разработок, но и перспективных проработок. Научно-техническая политика в Московском метрополитене предусматривает рассмотрение проблемных вопросов на научно-техническом и технико-экономическом уровнях с привлечением производителей и разработчиков продукции, а также научно-исследовательских институтов. По результатам такой деятельности принимаются основные направления применения элементов верхнего строения пути, перспективных устройств связи и кабельной продукции.

Например, для оценки состояния элементов верхнего строения

путей при их эксплуатации

ногическим образом. Порой не обойтись без полного переворожения того или иного объекта.

Принятие правильного реше-

ния предшествует плотной аналитической работе, в ходе которой оцениваются как технологиче-

ская

перспективность оборудования,

и это

экономическая эффективность.

Либо

в случаях, когда по какой-то причине невозможно в лимитированном сроке эксплуатации выполнить замену оборудования, но при этом его эксплуатацию остановить нельзя.

– Продукция, поступающая

для Московского метрополитена, подлежит обязательной или добровольной сертификации.

Есть ли у Вас опыт сотрудничества с Регистром сертификации на федеральном железнодорожном транспорте?

– Как уже было отмечено,

Московский метрополитен орга-

низовывает

целенаправленную

работу по проведению обязател-

ной

сертифи-

кации

на

объектах

железо-

дорож-

ного

транспор-

та.

Сертификация

производи-

телей

и

законодатель-

ства

и

зако-

нодатель-

ства

и

Новые сервисы – пассажирам метро

В последнее время Московский метрополитен преображается буквально с каждым днем на глазах у его многочисленных пассажиров. Этому во многом способствует и создание в его составе специальных подразделений, занимающихся инновационным развитием. К таковым, в первую очередь, относится Служба пассажирских сервисов.

В составе самой Службы – три основных блока. Это Комплекс развития пассажирских сервисов, навигационно-информационный комплекс, а также Центр обеспечения мобильности пассажиров. На каждый из них возложен целый ряд как первоочередных, так и перспективных задач, решение которых будет способствовать дальнейшему повышению качества обслуживания пассажиров. Так, в ведении Комплекса пассажирских сервисов – внедрение передовых технологий и прогрессивных форм обслуживания пассажиров с использованием зарубежного опыта, организация проведения аналитических, маркетинговых исследований, в т.ч. удовлетворенности качеством обслуживания, а также предупреждение противодействия граждан миграции и др.

На навигационно-информационный комплекс возложены такие задачи, как организация и управление работами по информированию инфраструктуры метрополитена и подвижного состава, развертывание системы транспортной навигации и внедрение единых стандартов и принципов применения бренда «Московский транспорт», внедрение других инновационных информационных сервисов для пассажиров. Кроме того, это и внедрение нормативных документов, стандартов, инструкций, технологических процессов и технических регламентов, связанных с размещением средств информирования пассажиров как статических, так и динамических, а также интерактивных, вербальных, тактильных.

А вот специалисты Центра обеспечения мобильности пассажиров занимаются реализацией проектов обеспечения доступности инфраструктуры метрополитена для различных категорий пассажиров с ограниченными возможностями. Это, прежде всего, информационно-справоч-



их недостаточная звукоизоляция. Оставляет желать лучшего и работа оборудования и электронных систем безопасности модуля. К недостаткам можно отнести также ограничение круга пользователей услугой только владельцами карты «Тройка».

Поэтому для дальнейшего продвижения этого проекта потребуется значительная доработка представленного на станции «Проспект Мира» проектного решения, в первую очередь в части обеспечения транспортной безопасности.

Но и в своем изначальном варианте проект был признан социально значимым и важным. В настоящий момент Департаментом транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Москвы принято решение о продолжении работы по установке модульных туалетов в метро. Причастными службами метрополитена проводятся мероприятия по определению подходящих мест установки туалетных модулей на станциях с учетом технических и технологических возможностей инфраструктуры.

Дополнительно разрабатываются и финансово-юридическая модель взаимодействия с потенциальным подрядчиком, а также порядок предоставления сервиса пассажирам.

ГУП «Московский метрополитен» совместно с ООО «Развитие города» в прошлом году с конца августа по октябрь проводил pilotный проект по тестовой эксплуатации экспериментального автономного туалетного модуля на станции «Проспект Мира». За

примере сервиса «Живое общение». В试点ном режиме он был запущен в декабре 2014 года на станции «Комсомольская».

Сотрудники стойки, которая и называется – «Живое общение» – оказывают пассажирам информационную поддержку по различному кругу вопросов, в том числе к таким относятся: информация по тарифному меню; адресная навигация по городу, аренда автомобилей, заказ такси и т.п. Планируется, что Сервисный центр будет размещен в вестибюле станции метро «Пушкинская».

ГУП «Московский метрополитен» совместно с ООО «Развитие города» в прошлом году с конца августа по октябрь проводил pilotный проект по тестовой эксплуатации экспериментального автономного туалетного модуля на станции «Проспект Мира». За

активная работа ведется по повышению качества текущего содержания объектов пассажирской инфраструктуры. Так, разработан и реализуется план, направленный на повышение качества уборки инфраструктуры метрополитена. Действующая технология уборки не обеспечивала необходимого его качества как по технологиям, так и по объему выполняемых работ. Улучшение технологии призвано установить качество уборки на уровне лучших отечественных и мировых практик.

В целях улучшения качества уборки, снижения затрат, а также повышения безопасности планируется перевести уборку Московского метрополитена на хозяйственный способ.

Переход будет проводиться поэтапно и должен завершиться до января 2017 года.

Создан и эффективный механизм внутреннего контроля качества работ в части обслуживания инфраструктуры и уборки. Ответственность за выполнение показателей качества работ будут нести начальники соответствующих подразделений. В целях большого охвата контроля разработан механизм общественного контроля

время проведения pilotного проекта (по информации, предоставленной ООО «Развитие города») услугами туалетного модуля воспользовались 5620 пассажиров, что составляет 93 человека в среднем в сутки. Аварийных и нештатных ситуаций, связанных с отказом или нарушением нормальной работы технологического оборудования, зафиксировано не было. Из причастных служб метрополитена была создана комиссия по контролю проведения этого проекта.

В ходе ее работы были отмечены как положительные, так и отрицательные результаты.

Среди плюсов – автономность работы, сбор отходов в компактные съемные емкости, что позволяет не подключать модуль к канализации, а также безопасно вывозить отходы со станции эскалаторами в ночные технологические окна. К тому же нет необходимости стационарного подключения к сетям водоснабжения. Тестовая эксплуатация показала, что туалет между циклами очистки и дозаправки способен работать в среднем два дня.

Но есть и минусы, это деформация его конструкций, а также



ное обслуживание таких пассажиров, прием, обработка и выполнение заявок граждан на их сопровождение по всем видам связей, выявление на станциях метрополитена людей с ограниченными возможностями и оказание им помощи в безопасном передвижении как по станции и платформе, так и по лестничным маршрутам, эскалатору, в вестибюле, на лифте и т.д.

Значимым проектом стало и внедрение опыта прямого взаимодействия с пассажирами на



станциях, расположенных у железнодорожных вокзалов и пересадочных узлов, а также вблизи культурных и исторических объектов Москвы. Это, прежде всего, станции метро «Курская», «Площадь Революции», «Павелецкая», «Киевская», «Белорусская», «Пушкинская», «Парк Культуры», «Арбатская», «Китай-Город», «Александровский сад» и «Баррикадная».

В ближайшее время также планируется создание Сервисного центра для пассажиров метро

качества содержания пассажирской зоны. А для повышения его эффективности обработка обращений с порталом «Наши города» осуществляется в рамках разработанного единого процесса.

Сама схема многоступенчатой системы контроля качества оказания услуг по уборке неизменна: нанесение маркировки на объектах метрополитена, и многое другое.

Отдельная и особо важная тема – незаконная деятельность на инфраструктуре метрополитена, наряду, конечно, с эффективными мерами ее пресечения. Так, в целях пресечения несанкционированной торговли с 7.00 до 21.00 часов проводится ежедневный мониторинг на таких станциях, как «Выхино» и «Варшавская», «Молодежная».

Проводятся работы по демонтажу рекламных конструкций и терминалов. Так, только за прошлый год на 197 станциях демонтировано 328 рекламных конструкций, 252 платежных терминалов.

Проводятся работы по демонтажу рекламных конструкций и терминалов. Так, только за прошлый год на 197 станциях демонтировано 328 рекламных конструкций, 252 платежных терминалов.

Помимо этого для дальнейшего продвижения этого проекта потребуется значительная доработка представленного на станции «Проспект Мира» проектного решения, в первую очередь в части обеспечения транспортной безопасности.

Сама схема многоступенчатой системы контроля качества оказания услуг по уборке неизменна: нанесение маркировки на объектах метрополитена, и многое другое.

Отдельная и особо важная тема – незаконная деятельность на инфраструктуре метрополитена, наряду, конечно, с эффективными мерами ее пресечения. Так, в целях пресечения несанкционированной торговли с 7.00 до 21.00 часов проводится ежедневный мониторинг на таких станциях, как «Выхино» и «Варшавская», «Молодежная».

Проводятся работы по демонтажу рекламных конструкций и терминалов. Так, только за прошлый год на 197 станциях демонтировано 328 рекламных конструкций, 252 платежных терминалов.

Помимо этого для дальнейшего продвижения этого проекта потребуется значительная доработка представленного на станции «Проспект Мира» проектного решения, в первую очередь в части обеспечения транспортной безопасности.

Сама схема многоступенчатой системы контроля качества оказания услуг по уборке неизменна: нанесение маркировки на объектах метрополитена, и многое другое.

Отдельная и особо важная тема – незаконная деятельность на инфраструктуре метрополитена, наряду, конечно, с эффективными мерами ее пресечения. Так, в целях пресечения несанкционированной торговли с 7.00 до 21.00 часов проводится ежедневный мониторинг на таких станциях, как «Выхино» и «Варшавская», «Молодежная».

Проводятся работы по демонтажу рекламных конструкций и терминалов. Так, только за прошлый год на 197 станциях демонтировано 328 рекламных конструкций, 252 платежных терминалов.

Помимо этого для дальнейшего продвижения этого проекта потребуется значительная доработка представленного на станции «Проспект Мира» проектного решения, в первую очередь в части обеспечения транспортной безопасности.

Сама схема многоступенчатой системы контроля качества оказания услуг по уборке неизменна: нанесение маркировки на объектах метрополитена, и многое другое.

Отдельная и особо важная тема – незаконная деятельность на инфраструктуре метрополитена, наряду, конечно, с эффективными мерами ее пресечения. Так, в целях пресечения несанкционированной торговли с 7.00 до 21.00 часов проводится ежедневный мониторинг на таких станциях, как «Выхино» и «Варшавская», «Молодежная».

Проводятся работы по демонтажу рекламных конструкций и терминалов. Так, только за прошлый год на 197 станциях демонтировано 328 рекламных конструкций, 252 платежных терминалов.

Помимо этого для дальнейшего продвижения этого проекта потребуется значительная доработка представленного на станции «Проспект Мира» проектного решения, в первую очередь в части обеспечения транспортной безопасности.

Сама схема многоступенчатой системы контроля качества оказания услуг по уборке неизменна: нанесение маркировки на объектах метрополитена, и многое другое.

Отдельная и особо важная тема – незаконная деятельность на инфраструктуре метрополитена, наряду, конечно, с эффективными мерами ее пресечения. Так, в целях пресечения несанкционированной торговли с 7.00 до 21.00 часов проводится ежедневный мониторинг на таких станциях, как «Выхино» и «Варшавская», «Молодежная».

Проводятся работы по демонтажу рекламных конструкций и терминалов. Так, только за прошлый год на 197 станциях демонтировано 328 рекламных конструкций, 252 платежных терминалов.

Помимо этого для дальнейшего продвижения этого проекта потребуется значительная доработка представленного на станции «Проспект Мира» проектного решения, в первую очередь в части обеспечения транспортной безопасности.

Сама схема многоступенчатой системы контроля качества оказания услуг по уборке неизменна: нанесение маркировки на объектах метрополитена, и многое другое.

Отдельная и особо важная тема – незаконная деятельность на инфраструктуре метрополитена, наряду, конечно, с эффективными мерами ее пресечения. Так, в целях пресечения несанкционированной торговли с 7.00 до 21.00 часов проводится ежедневный мониторинг на таких станциях, как «Выхино» и «Варшавская», «Молодежная».

Проводятся работы по демонтажу рекламных конструкций и терминалов. Так, только за прошлый год на 197 станциях демонтировано 328 рекламных конструкций, 252 платежных терминалов.

Помимо этого для дальнейшего продвижения этого проекта потребуется значительная доработка представленного на станции «Проспект Мира» проектного решения, в первую очередь в части обеспечения транспортной безопасности.

Сама схема многоступенчатой системы контроля качества оказания услуг по уборке неизменна: нанесение маркировки на объектах метрополитена, и многое другое.

Отдельная и особо важная тема – незаконная деятельность на инфраструктуре метрополитена, наряду, конечно, с эффективными мерами ее пресечения. Так, в целях пресечения несанкционированной торговли с 7.00 до 21.00 часов проводится ежедневный мониторинг на таких станциях, как «Выхино» и «Варшавская», «Молодежная».

Проводятся работы по демонтажу рекламных конструкций и терминалов. Так, только за прошлый год на 197 станциях демонтировано 328 рекламных конструкций, 252 платежных терминалов.

Помимо этого для дальнейшего продвижения этого проекта потребуется значительная доработка представленного на станции «Проспект Мира» проектного решения, в первую очередь в части обеспечения транспортной безопасности.

Сама схема многоступенчатой системы контроля качества оказания услуг по уборке неизменна: нанесение маркировки на объектах метрополитена, и многое другое.

Отдельная и особо важная тема – незаконная деятельность на инфраструктуре метрополитена, наряду, конечно, с эффективными мерами ее пресечения. Так, в целях пресечения несанкционированной торговли с 7.00 до 21.00 часов проводится ежедневный мониторинг на таких станциях, как «Выхино» и «Варшавская», «Молодежная».

Проводятся работы по демонтажу рекламных конструкций и терминалов. Так, только за прошлый год на 197 станциях демонтировано 328 рекламных конструкций, 252 платежных терминалов.

Помимо этого для дальнейшего продвижения этого проекта потребуется значительная доработка представленного на станции «Проспект Мира» проектного решения, в первую очередь в части обеспечения транспортной безопасности.

Сама схема многоступенчатой системы контроля качества оказания услуг по уборке неизменна: нанесение маркировки на объектах метрополитена, и многое другое.

Отдельная и особо важная тема – незаконная деятельность на инфраструктуре метрополитена, наряду, конечно, с эффективными мерами ее пресечения. Так, в целях пресечения несанкционированной торговли с 7.00 до 21.00 часов проводится ежедневный мониторинг на таких станциях, как «Выхино» и «Варшавская», «Молодежная».

Проводятся работы по демонтажу рекламных конструкций и терминалов. Так, только за прошлый год на 197 станциях демонтировано 328 рекламных конструкций, 252 платежных терминалов.

Помимо этого для дальнейшего продвижения этого проекта потребуется значительная доработка представленного на станции «Проспект Мира» проектного решения, в первую очередь в части обеспечения транспортной безопасности.

Сама схема многоступенчатой системы контроля качества оказания услуг по уборке неизменна: нанесение маркировки на объектах метрополитена, и многое другое.

Отдельная и особо важная тема – незаконная деятельность на инфраструктуре метрополитена, наряду, конечно, с эффективными мерами ее пресечения. Так, в целях пресечения несанкционированной торговли с 7.00 до 21.00 часов проводится ежедневный мониторинг на таких станциях, как «Выхино» и «Варшавская», «Молодежная».

Проводятся работы по демонтажу рекламных конструкций и терминалов. Так, только за прошлый год на 197 станциях демонтировано 328 рекламных конструкций, 252 платежных терминалов.

Помимо этого для дальнейшего продвижения этого проекта потребуется значительная доработка представленного на станции «Проспект Мира» проектного решения, в первую очередь в части обеспечения транспортной безопасности.

Сама схема многоступенчатой системы контроля качества оказания услуг по уборке неизменна: нанесение маркировки на объектах метрополитена, и многое другое.

Отдельная и особо важная тема – незаконная деятельность на инфраструктуре метрополитена, наряду, конечно, с эффективными мерами ее пресечения. Так, в целях пресечения несанкционированной торговли с 7.00 до 21.00 часов проводится ежедневный

Ассоциация «Метро» образовалась в феврале 1992 г. в условиях разрушения исторически сложившейся системы централизованного управления метрополитенами. Главное управление метрополитенов МГС было упразднено, метрополитены были переведены в муниципальное управление, а с развалом Союза они остались наедине с многочисленными проблемами, тяжесть которых усугублялась скоротечностью происходящих преобразований, ставших в буквальном смысле шоковыми для руководителей метрополитенов. Все понимали, что для метрополитенов, спроектированных и построенных по единому техническому, правовому, организационному и социальному-экономическому принципу, длительное нахождение в централизованной системе управления, указанные преобразования могли обернуться нарушением их нормального функционирования.

И действительно, мгновенно под удар были поставлены все правовые документы, единные для метрополитенов, утверждаемые МГС и Глаком, многочисленные инструкции, техпроцессы, положения об организации централизованного ремонта технических средств и оборудования по всему многоотраслевому хозяйству метрополитена, под угрозой разрыва оказались кооперативные взаимовыгодные связи между метрополитенами, метрополитены лишились научно-исследовательской базы (при Глаке было свое отделение ВНИИХКа, которое работало исключительно по тематике метрополитена).

Разъединение специалистов метрополитенов затруднило их общение, обмен идеями и опытом, выработку каких-либо общих стратегических направлений деятельности. А без этого специали-

Метрополитены всех стран, объединяйтесь

Международная Ассоциация «МЕТРО» сегодня объединяет 17 метрополитенов, 15 предприятий, производящих продукцию для метро, и остается единственным связующим звеном между метрополитенами России и ближнего зарубежья.

Генеральный директор Международной Ассоциации «Метро» Игорь Кузьмич Ермоленко по просьбе редакции рассказал нашим читателям о деятельности возглавляемой им организации.

nego Новгорода, Новосибирска, Самары, Екатеринбурга, а также статус государства ближнего зарубежья: Ташкента, Тбилиси, Еревана и Баку.

В сложнейших финансовых и организационных условиях становления рыночных отношений и разобщенности метрополитенов СНГ Ассоциация взяла на себя координирующие и информационно-аналитические функции, способствуя тем самым объединению коллективов метрополитенов.

В последние годы в Ассоциации вступили метрополитены Минска, Днепропетровска, Харькова и Киева. Позднее в состав Ассоциации вошли промышленные предприятия: ОАО «Метровагонмаш» (г. Мытищи), ЗАО «Вагонмаш» (г. Санкт-Петербург), ОАО «Крюковский вагоностроительный завод» (г. Кременчуг), а в конце 2005 г. – Казанский метрополитен.

В 2010 году членом Ассоциации стал «Московский электромашиностроительный завод Памяти революции 1905 года», и в этом же году в Ассоциации появился новый метрополитен – Алматинский, который вступил в Ассоциацию

году в Ассоциацию «Метро» вступил Пражский метрополитен.

Ассоциация в настоящее время – это объединение метрополитенов и предприятий, за двадцатипятилетний период завоевавшее авторитет среди организаций и учреждений России и на международной арене.

Она является действительным членом Международного Союза Общественного транспорта (МСОТ) и в лице ее членов имеет право быть представленной на всех международных Ассамблей метрополитенов мира, а также на других международных мероприятиях, проводимых Ассоциацией.

Исполнительный орган Ассоциации – Дирекция, в состав которой семь штатных квалифицированных работников во главе с Генеральным директором организовывают работу Ассоциации по всем направлениям деятельности путем привлечения к решению общих для метрополите-

ни, обсуждаемое в ходе совещания. Такой порядок планирования и проведения деятельности Ассоциации является весьма эффективным, т.к. позволяет руководителям и специалистам наиболее широко охватить весь круг обсуждаемых вопросов и ознакомиться с их решением на практике. Примером такого плодотворного сотрудничества может служить совещание руководителей служб сигнализации и связи метрополитенов, проведенное в г. Харькове, на котором был дан исчерпывающий анализ применения на метрополитене микропрограммных систем управления движением поездов.

Эффективно работает направление повышения качества обслуживания и ремонта подвижного состава. На ежегодных съездах подвижников, где активное участие принимают и специалисты промышленности, рассматриваются такие вопросы, как новые виды подвижного состава, модернизация существующего

оборудования, а также вопросы повышения качества обслуживания и ремонта подвижного состава. На ежегодных съездах подвижников, где активное участие принимают и специалисты промышленности, рассматриваются такие вопросы, как новые виды подвижного состава, модернизация существующего

оборудования, а также вопросы повышения качества обслуживания и ремонта подвижного состава.

Остро стоящая в обществе,

так и на метрополитенах вопросы

транспортной безопасности обсуждаются с руководителями управлений (отделов) полиции, где, в

частности, специалисты получают

возможность обменяться опытом

предупреждения правонарушений

на метрополитенах. Сотрудники полиции, метрополитены знакомятся с последними достижениями

в области обеспечения безопасности

на объектах транспорта.

Остро стоящая в обществе,

так и на метрополитенах вопросы

транспортной безопасности обсуждаются с руководителями управлений (отделов) полиции, где, в

частности, специалисты получают

возможность обменяться опытом

предупреждения правонарушений

на объектах транспорта.

Остро стоящая в обществе,

так и на метрополитенах вопросы

транспортной безопасности обсуждаются с руководителями управлений (отделов) полиции, где, в

частности, специалисты получают

возможность обменяться опытом

предупреждения правонарушений

на объектах транспорта.

Остро стоящая в обществе,

так и на метрополитенах вопросы

транспортной безопасности обсуждаются с руководителями управлений (отделов) полиции, где, в

частности, специалисты получают

возможность обменяться опытом

предупреждения правонарушений

на объектах транспорта.

Остро стоящая в обществе,

так и на метрополитенах вопросы

транспортной безопасности обсуждаются с руководителями управлений (отделов) полиции, где, в

частности, специалисты получают

возможность обменяться опытом

предупреждения правонарушений

на объектах транспорта.

Остро стоящая в обществе,

так и на метрополитенах вопросы

транспортной безопасности обсуждаются с руководителями управлений (отделов) полиции, где, в

частности, специалисты получают

возможность обменяться опытом

предупреждения правонарушений

на объектах транспорта.

Остро стоящая в обществе,

так и на метрополитенах вопросы

транспортной безопасности обсуждаются с руководителями управлений (отделов) полиции, где, в

частности, специалисты получают

возможность обменяться опытом

предупреждения правонарушений

на объектах транспорта.

Остро стоящая в обществе,

так и на метрополитенах вопросы

транспортной безопасности обсуждаются с руководителями управлений (отделов) полиции, где, в

частности, специалисты получают

возможность обменяться опытом

предупреждения правонарушений

на объектах транспорта.

Остро стоящая в обществе,

так и на метрополитенах вопросы

транспортной безопасности обсуждаются с руководителями управлений (отделов) полиции, где, в

частности, специалисты получают

возможность обменяться опытом

предупреждения правонарушений

на объектах транспорта.

Остро стоящая в обществе,

так и на метрополитенах вопросы

транспортной безопасности обсуждаются с руководителями управлений (отделов) полиции, где, в

частности, специалисты получают

возможность обменяться опытом

предупреждения правонарушений

на объектах транспорта.

Остро стоящая в обществе,

так и на метрополитенах вопросы

транспортной безопасности обсуждаются с руководителями управлений (отделов) полиции, где, в

частности, специалисты получают

возможность обменяться опытом

предупреждения правонарушений

на объектах транспорта.

Остро стоящая в обществе,

так и на метрополитенах вопросы

транспортной безопасности обсуждаются с руководителями управлений (отделов) полиции, где, в

частности, специалисты получают

возможность обменяться опытом

предупреждения правонарушений

на объектах транспорта.

Остро стоящая в обществе,

так и на метрополитенах вопросы

транспортной безопасности обсуждаются с руководителями управлений (отделов) полиции, где, в

частности, специалисты получают

возможность обменяться опытом

предупреждения правонарушений

на объектах транспорта.

Остро стоящая в обществе,

так и на метрополитенах вопросы

транспортной безопасности обсуждаются с руководителями управлений (отделов) полиции, где, в

частности, специалисты получают

возможность обменяться опытом

предупреждения правонарушений

на объектах транспорта.

Остро стоящая в обществе,

так и на метрополитенах вопросы

транспортной безопасности обсуждаются с руководителями управлений (отделов) полиции, где, в

частности, специалисты получают

возможность обменяться опытом

предупреждения правонарушений

на объектах транспорта.

Остро стоящая в обществе,

так и на метрополитенах вопросы

транспортной безопасности обсуждаются с руководителями управлений (отделов) полиции, где, в

частности, специалисты получают

возможность обменяться опытом

предупреждения правонарушений

на объектах транспорта.

Остро стоящая в обществе,

так и на метрополитенах вопросы

транспортной безопасности обсуждаются с руководителями управлений (отделов) полиции,

Техника Фирмы ТВЕМА поставлена или используется на условиях аутсорсинга на железных дорогах 15 стран: Россия, Германия, Чехия, Венгрия, Китай, Украина, Белоруссия, Казахстана, Армения, Монголии, Ливии, Латвии, Израиля, Туркменистана. Широко применяется и обеспечивает безопасность движения в Московском, Санкт-Петербургском, Бакинском и Пекинском метрополитенах, на промпредприятиях крупных российских компаний: «Газпром-нефть», «Лукойл», «Угольная компания «Северный Кузбасс», холдинг «Металлоинвест», космодромах «Байконур» и «Плесецк».

Наши клиенты поставлено более 300 поездов, самоходных лабораторий и вагонов различного назначения, а также более 3 тысяч ручных и стальных средств диагностики.

АО «Фирма ТВЕМА» является предприятием полного цикла на одной площадке, где сосредоточены научно-исследовательские, опытно-конструкторские и производственные подразделения, службы по обеспечению технического сопровождения выпущенной техники, сервисному обслуживанию и ремонту. В восточных регионах России работают сервисные пункты, в Украине, Германии и Китае – представительства компании.

Компания сертифицирована по двум международным стандартам качества ISO 9001.

В последние годы компания АО «Фирма ТВЕМА» добилась технологического прорыва в производстве различных компонентов диагностического оборудования, устанавливаемых на мобильные средства контроля. Этот прорыв позволил кардинально повысить достоверность диагностики, превзойти по этому показателю съемные средства, что позво-

Комплексная диагностика

Компания АО «Фирма ТВЕМА» является одним из мировых лидеров в разработке и производстве мобильных контрольно-измерительных, диагностических систем и комплексов для оценки состояния технических объектов железнодорожной инфраструктуры, промышленных предприятий и метрополитенов.

Генеральный директор АО «Фирма ТВЕМА» кандидат технических наук Владимир Федорович Тарабрин и заместитель генерального директора АО «Фирма ТВЕМА» заслуженный работник транспорта РФ, почетный железнодорожник Виктор Михайлович Бугаенко по просьбе редакции рассказали нашим читателям о вкладе Компании в обеспечение безопасности метрополитенов не только нашей страны, но и многих стран мира.



Осмотр М.С. Ликсутовым композитных шпал (В.Ф. Тарабрин справа)

рителя) нового поколения на основе инновационных технологий. При этом было учтено, что Московский метрополитен – самый старый и самый большой в нашей стране. Поэтому во главу угла при разработке новых средств диагностики специалисты компании поставили их надежность и долговечность.

Для метрополитенов Москвы и Санкт-Петербурга, Пекина и Баку компанией ТВЕМА поставлены диагностические автомотрисы, вагоны-путеизмерители, вагоны-

Занятия с группой студентов в НОУ ДПО «ЦП СТД» (В.М. Бугаенко в центре)

лило нашим заказчикам перейти на преимущественное использование мобильных средств. Это достигается за счет гибкой архитектуры всех компонентов оборудования, модульности исполнения измерительных систем, возможности их размещения на любом подвижном составе, включая представляемый заказчиком.

Активно развивается сотрудничество с метрополитенами и, в первую очередь, с Московским.

Начиная с 1990-х годов темы старения (как физического, так и морального) измерительно-диагностического оборудования стали превышать темпы его обновления на отечественных метрополитенах, что вызвало острую необходимость в разработке и внедрении отвечающих современным требованиям контролльных средств и программного обеспечения.

В начале 2000-х годов компания ТВЕМА откликнулась на просьбу Московского метрополитена о разработке мобильных средств диагностики (вагона-дефектоскопа и вагона-путеизме-

тической навигационной системы).

В качестве дополнительного оборудования «СОКОЛ-2» может использовать системы видеозаписи и контроля плавности хода для определения влияния изменений профиля рельса и геометрии рельсовой колеи на параметры движения поездов. Все получаемая информация обрабатывается в реальном масштабе времени, регистрируется и документируется для дальнейшего анализа и планирования работ по текущему содержанию и ремонту пути.

Данные, считываемые по ходу

движения, поступают на бортовую контрольно-вычислительную систему, которая обеспечивает визуализацию и регистрацию геометрических параметров рельса и рельсовой колеи, а также параметров выявленных отступлений от норм содержания и необходимости ограничения скоростей движения. При этом любое отступление получает как количественную, так и качественную оценку и привязывается к конкретным координатам. Программное обеспечение «СВОД-2» позволяет со-

стоящим образом для каждого миллиметра для контроля и оценки состояния рельсов, стыков скреплений, остряков стрелочных переводов, контактного рельса, узлов, кронштейнов и коробок контактного рельса. Комплекс визуального обнаружения дефектов «СВОД-2» предназначен для наблюдения за объектами инфраструктуры метрополитена и железнодорожных дорог на ходу поезда, а также в режиме постобработки. Комплекс позволяет заглавогренно обнаружить места, где из-за повреждения или отсутствия какого-либо элемента может возникнуть аварийная ситуация. «СВОД-2» в режиме реального времени позволяет выявлять критичные для безопасности движения неисправности, например, идентифицируя негабаритные места, сопоставляя данные системы контроля габарита и видеодатчики.

По данным Бакинского метрополитена внедрение новых инновационных технических средств диагностики инфраструктуры уже в течение первого года эксплуатации позволило значительно улучшить ее состояние и, в первую очередь, путевой инфраструктурой.

Новые диагностические комплексы «СИНЕРГИЯ» были пред-
ставлены в текущем году руководству правительства Москвы, Московского метрополитена, президенту Азербайджана и по-
лучили высокую оценку.

Активно развивается сотрудниче-

ство

с

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

и

Созданное на базе ленинградского машиностроительного завода им. И.Е. Котякова ЗАО «Эс-сервис» существует на рынке с 1999 года. Производственные мощности предприятия, которые после приватизации достались компании ЗАО «ЭЛЭС», практически не развивались. Одной из причин было уменьшение количества заказов. По данным «Комсомольской Правды в Петербурге» (20.11.2001): «За период с 1992 по 2001 год в нашем городе изготовлено 135 подъемников высотой от 3,2 до 65 метров... меньше 15 эскалаторов в год».

В результате, когда в 2005–2010 годах темпы строительства метрополитенов возросли, устаревшее эскалаторное производство не смогло справляться с новыми потребностями. Обычными стали переносы сроков ввода в эксплуатацию новых станций из-за задержки поставок эскалаторов, вынужденное продление эксплуатации старых эскалаторов, выработавших нормативный ресурс.

Попытки организовать новое производство тоннельных эскалаторов с нуля на других предприятиях без значительных капитальных вложений ощущимого результата не дали. Применять же импортную технику по ряду причин не решались. В первую очередь, потому, что у зарубежных изготовителей отсутствует опыт производства и эксплуатации эскалаторов с высотой подъема более 40 м.

Выход из туниковой ситуации нашли специалисты компании ЗАО «Эс-сервис» (генеральный директор А.В. Варнаков). Ее деятельность, начавшаяся с выполнения работ по монтажу и капитальному ремонту эскалаторов метрополитенов, а также монтажу и сервисному обслуживанию коммерческих эскалаторов, существенно расширилась после создания в составе организации Специализированного конструкторского бюро эскалаторов (начальник СКБ Э И.И. Семенков).

Специалисты организации с опытом работы в эскалаторостроении более 30 лет в короткие сроки создали новый ряд тоннельных эскалаторов с высотой подъема от 3-х до 65 м, изготовленные демонстрационным стенд-эскалатором, конструкция которого обзорна эскалаторные службы Московского и Петербургского метрополитенов. А главное, начали стратегического партнера, способного организовать производство таких машин на новом качественном и количественном уровне, в лице крупнейшей компании в отрасли транспортного машиностроения России – ЗАО «трансмашхолдинг».

Требования метрополитена к эскалаторам определяются действующими нормативными документами. К сожалению, успешно проводимая в последние годы реформа системы технического регулирования, направленная на приведение отечественных стандартов в соответствие с международными, дала сбой в части, касающейся эскалаторов и пассажирских конвейеров. В частности, вступившие в силу в 2014 году изменения в ФЗ 116 «О промышленной безопасности» отменили старую систему технического регулирования на основе экспертизы конструкторской документации, поставляемой каждым эскалатором (вместо комплекта на наложении), преобразовав конструкторские и экспертные организации в типографии, отвлекают специалистов от работы, направленной на реальное, а не «бумажное» повышение безопасности эскалаторов.

Теперь у нас в штате есть специальный сотрудник, который занят лишь хождением по экспертным организациям.

Тем не менее, в 2013–2015 годах Московскому метрополитену поставлено 104 эскалатора высотой подъема от 3,1 до 52,4 м. На

Что поможет поднять эффективность эскалаторостроения

ЗАО «Эс-сервис» является основным поставщиком эскалаторов для Московского метрополитена. В целом, успешная работа компании осложнена рядом нерешенных проблем, о которых рассказывают в своей статье начальник СКБ З «Эс-сервис» И.И. Семенков и заместитель главного конструктора СКБ «Эс-сервис» Ю.В. Киреев.



Эскалаторы и пассажирские конвейеры включены в сферу действия технического регламента и оборудования» с конкретизациями технических требований к этим машинам в новых стандартах: ГОСТ Р 5475-2011 «Эскалаторы и пассажирские конвейеры».

Требования безопасности к устройству и установке» (на основе ЕН 115-2010) и ГОСТ Р 55640-2013 «Эскалаторы и пассажирские конвейеры. А в амбициозных планах правительства Москвы построить до 2020 года еще 74 новые станции в дополнение к 200 существующим. И везде будут нужны эскалаторы.

Однако новая система технического регулирования пока не работает из-за принятых Ростехнадзором введенных в действие с июня 2014 года Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности эскалаторов в метрополитенах» (ФНП), которые базируются на устаревших технических нормах и неподобраны в новых процедурах, связанных с вводом в эксплуатацию и эксплуатацией этих машин. Формулировки ряда требований допускают двоякое толкование и требуют дополнительных разъяснений.

Новые ФНП вызвали столько нареканий, что Ростехнадзор в настоящее время запустил процедуру их пересмотра. Но пока мы имеем то, что имеем.

Замену разрешений на применение, выданных на типоразмер эскалаторов сроком на пять лет, на экспертизу промышленной безопасности каждого эскалатора с одновременным необоснованным расширением перечня документов, поставляемой каждым эскалатором (вместо комплекта на наложении), преобразует конструкторские и экспертные организации в типографии, отвлекает специалистов от работы, направленной на реальное, а не «бумажное» повышение безопасности эскалаторов.

Теперь у нас в штате есть специальный сотрудник, который занят лишь хождением по экспертным организациям.

Тем не менее, в 2013–2015 годах Московскому метрополитену поставлено 104 эскалатора высотой подъема от 3,1 до 52,4 м. На

Например, п.164 ФНП предполагает организацию, выполнившую монтаж эскалатора, провести его испытания. Но какие испытания? Здесь полна вольнича. В одном случае могут потребовать проведения грузовых испытаний на каждом вновь введенном эскалаторе (для справки: для проведения грузовых испытаний на эскалаторе высотой подъема 65 м нужно 37 т грузов в виде стальных болванок, которые нужно вручную устанавливать на лестничное полотно, а затем после испытаний удалить с него). В другом случае, как это было при приемке эскалаторов одной из зарубежных фирм в Петербурге, ограничиваются имитационными испытаниями.

По этой же причине создается абсурдная ситуация в отношении с Госэкспертизой, которая требует наличия разрешительного документа для эскалаторов уже на стадии утверждения проекта станции, а таким разрешительным документом сегодня является экспертиза промышленной безопасности эскалатора, проведение которой согласно п.169 ФНП обеспечивает владельцу опасного производственного объекта после монтажа и испытаний эскалатора на станции.

Отличительной особенностью эскалаторов ЭС04 является проработанная металлоконструкция фермы, которая позволяет приводить лестничное полотно, а также опорные элементы которых изготавливаются в этом году.

Главным преимуществом эскалаторов ЭС02, ЭС03 является уменьшение ширины попечечно-

го сечения зон А и Б до 1380 мм, что позволяет устанавливать четырех эскалаторов вместе в наклонных ходах диаметром 7900 мм с регламентированными проходами 500 мм между ними в зоне обслуживания. Уменьшенные размеры привода обеспечивают возможность установки приводных зон в один ряд, отказаться от применения удлиненных машин и существенно сократить размеры машинного зала.

Этот ряд по рекомендациям метрополитенов Москвы и Санкт-Петербурга дополняется сегодня эскалатором ЭС01, что позволит устанавливать большее их количество также на самых глубоких станциях.

К сожалению, ритмичную работу наших производств нарушает проводимая в стране политика

«Движение без опасности», «Союз пассажиров».

В 2016 году выставка «ЭлектроТранс-2016» проходит одновременно с 10-й международной выставкой «Электроника-Транспорт 2016»:

информационные технологии для транспорта и транспортных коммуникаций, таких как «Город и транспорт», «Городские проекты»,

портовый комплекс нежизнеспособен, а качество обслуживания пассажиров остается на уровне прошлого века. Вот почему информационные сервисы, такие как технологии оплаты проезда, моделирования транспортных потоков, информационно-навигационные системы для пассажиров, диагностические и измеритель-

менного типа, внутри которой размещены все агрегаты и узлы эскалатора. А новые эскалаторы ЭС03M, в отличие от эскалаторов ЭС03, имеют более компактный привод, на основе стандартных общепромышленных комплектующих и облегченное лестничное полотно.

Модельный ряд эскалаторов, разработанный КБ «Эс-сервис», включает четыре типа, которые уже освоены производством: ТК-65 (высота подъема 45–65 м), ЭС02 (25–48 м), ЭС03 (3,5–25 м), ЭС04 (3–12 м) и два новых типа ЭС01 (48–66 м), ЭС03M (3–18 м).

Закупок оборудования на основе тендера, доведенная сегодня до абсурда. Если раньше тендера по закупке эскалаторов объявлялись для каждой станции метро по мере готовности строительной части, то в последнее время торги проводятся сразу для нескольких станций. Например, тендер «Мосинжпроекта» в 2014 году проводился сразу по 12 станциям с общим количеством эскалаторов 96 единиц.

С нашей точки зрения, выход из создавшейся ситуации – введение государственного заказа на оснащение оборудованием метрополитенов. В нем должны быть определены производители, объемы и сроки поставки на ближайшие 5–10 лет. Это позволит ритмично загружать производство, планомерно внедрять новые современные технологии, сократить затраты на хранение готовой продукции. Так что помощь государства мы видим в налаживании порядка в области технического регулирования, разработаны программы и методики проверки качества и испытаний для каждого из видов производств.

дукции (ступень, цепь, привод и т.д.). Все заводы имеют сертификаты ИСО, аттестацию технологий сварки, аттестацию на знание правил устройства и безопасной эксплуатации эскалаторов.

Со стороны ЗАО «Эс-сервис» и со стороны заказчиков – АО «Мосинжпроект» и ГУП «Московский метрополитен» – качество продукции контролируется на всех стадиях производства: на все ответственные узлы и детали, влияющие на безопасность транспортировки пассажиров, заводами оформляется «паспорт качества» – специальный документ, разработанный АО «Мосинжпроект». В соответствии с этим «паспортом» в технологическом процессе определяются «контрольные точки качества», в некотором роде этапы производства, на каждом из которых производится контроль со стороны ЗАО «Эс-сервис» и Заказчика.

После принятия Решения № 55 Коллегии Евразийской экономической комиссии от 19.05.2015 о включении в перечень стандартов к техническому регламенту ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» сечения зон А и Б до 1380 мм, что позволяет устанавливать четырех эскалаторов вместе в наклонных ходах диаметром 7900 мм с регламентированными проходами 500 мм между ними в зоне обслуживания. Уменьшенные размеры привода обеспечивают возможность установки приводных зон в один ряд, отказаться от применения удлиненных машин и существенно сократить размеры машинного зала.

Однако, как указано выше, система сертификации противопоставлена ФНП «Правила безопасности эскалаторов в метрополитенах», в которых место сертификации занимает экспертиза промышленной безопасности эскалаторов. Процедура пересмотра ФНП предполагает разработку и принятие нового документа к апрелю 2017 года.

К сожалению, ритмичную работу наших производств нарушает проводимая в стране политика «Движение без опасности», «Союз пассажиров».

В 2016 году выставка «ЭлектроТранс-2016» проходит одновременно с 10-й международной выставкой «Электроника-Транспорт 2016»:

информационные технологии для транспорта и транспортных коммуникаций, таких как «Город и транспорт», «Городские проекты»,

«ЭлектроТранс» – уникальное для нашей страны и Европы конгрессно-выставочное мероприятие, единственное в России форум, посвященное развитию наземного и подземного общественного электрического транспорта. «ЭлектроТранс» – традиционное место встречи специалистов отрасли с поставщиками подвижного состава и комплектующими, проектными организациями, всеми, кто задействован в перевозке пассажиров городским общественным транспортом. В 2015 году более 100 предприятий из 7 стран приняли участие в экспозиции и деловой программе, а количество посетителей превысило 2000 специалистов.

Со стороны ЗАО «Эс-сервис» и со стороны заказчиков – АО «Мосинжпроект» и ГУП «Московский метрополитен» – качество продукции контролируется на всех стадиях производства: на все ответственные узлы и детали, влияющие на безопасность транспортировки пассажиров, заводами оформляется «паспорт качества» – специальный документ, разработанный АО «Мосинжпроект». В соответствии с этим «паспортом» в технологическом процессе определяются «контрольные точки качества», в некотором роде этапы производства, на каждом из которых производится контроль со стороны ЗАО «Эс-сервис» и Заказчика.

После принятия Решения № 55 Коллегии Евразийской экономической комиссии от 19.05.2015 о включении в перечень стандартов к техническому регламенту ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» сечения зон А и Б до 1380 мм, что позволяет устанавливать четырех эскалаторов вместе в наклонных ходах диаметром 7900 мм с регламентированными проходами 500 мм между ними в зоне обслуживания. Уменьшенные размеры привода обеспечивают возможность установки приводных зон в один ряд, отказаться от применения удлиненных машин и существенно сократить размеры машинного зала.

Однако, как указано выше, система сертификации противопоставлена ФНП «Правила безопасности эскалаторов в метрополитенах», в которых место сертификации занимает экспертиза промышленной безопасности эскалаторов. Процедура пересмотра ФНП предполагает разработку и принятие нового документа к апрелю 2017 года.

К сожалению, ритмичную работу наших производств нарушает проводимая в стране политика

«Движение без опасности», «Союз пассажиров».

В 2016 году выставка «ЭлектроТранс-2016» проходит одновременно с 10-й международной выставкой «Электроника-Транспорт 2016»:

информационные технологии для транспорта и транспортных коммуникаций, таких как «Город и транспорт», «Городские проекты»,

портовый комплекс нежизнеспособен, а качество обслуживания пассажиров остается на уровне прошлого века. Вот почему информационные сервисы, такие как технологии оплаты проезда, моделирования транспортных потоков, информационно-навигационные системы для пассажиров, диагностические и измеритель-

стественным циклом ночь сменяет день, и тогда, когда основная часть населения спит, в метро спускаются специалисты, которые обеспечивают безопасность пути. Их задача – успеть выявить и устранить повреждения рельсового полотна, по которому уже с утра поезд должен везти пассажиров. Среди этих специалистов есть люди уникальной профессии, эти операторы дефектоскопов тележек или просто дефектоскописты. Уникальность их профессии состоит в том, что они умеют диагностировать рельсы и знают, чем они «больны». А вот средства диагностики рельсов, так называемые дефектоскопы, разрабатываются и производят Национально-производственное объединение «РДМ-ВИГОР».

Процесс не стоит на месте и закономерно требует совершенствования во всем. Повышение качества перевозки пассажиров по подземным рельсовым магистралям не осталось в прошлом. Увеличение скорости движения поездов, желание комфортных и пунктуальных поездов, требует современного подхода к обслуживанию и диагностике рельсового полотна с целью обеспечения безопасности передвижения. НПО «РДМ-ВИГОР» долгие годы создает средства неразрушающего контроля для дефектоскопии рельсов, и данная статья расскажет об уникальных возможностях новых дефектоскопов серии «РДМ». Передовые разработки «РДМ-ВИГОР»:

– двухниточный дефектоскоп УДС2-РДМ-23 (первичное и экспериментальное средство контроля, ручной дефектоскоп);

Чтобы раскрыть эффективность и инновационность приборов для задач обеспечения безопасности движения поездов, рас-

мотрим их функциональные возможnosti в деталях.

Электрический транспорт собирается на «ЭлектроТранс-2016»

В Москве в НВЦ «Сокольники» 6–8 апреля 2016 г. пройдет 6-я международная выставка электрической мобильности, продукции и технологий для городского электротранспорта и метрополитенов «ЭлектроТранс-2016».

«Пути повышения энергоэффективности метрополитенов и ГЭТ»;

«Безопасности оптимизацией ремонтно-эксплуатационных затрат транспортного предприятия»;

– «Информационные технологии – эффективный инструмент привлечения пассажиров и повышения качества их обслуживания»;

– «Транспорт и экология современного города»;

– «Движение без опасности», «Союз пассажиров».

В 2016 году выставка «ЭлектроТранс-2016» проходит одновременно с 10-й международной выставкой «Электроника-Транспорт 2016»:

информационные технологии для транспорта и транспортных коммуникаций, таких как «Город и транспорт»,

Реставрация в Московском метрополитене

В последние годы правительство г. Москвы придает особое значение историческим памятникам нашего города, сохранению их первозданного вида. Московский метрополитен является старейшим в России и отражает часть истории развития столицы. Воссоздание исторического облика станций метрополитена невозможно без глубоких знаний истории создания и замысла архитекторов того времени.

О том, как сохранить историческое наследие с применением новейших реставрационных технологий, мы попросили рассказать главного архитектора проектов реставрации ООО творческих мастерских «КИТЕН» Анастасию Николаевну Замаренову и руководителя архитектурно-реставрационной мастерской Андрея Викторовича Кузькина.

Mосковский метрополитен является одним из ценнейших памятников архитектуры, историческим достоянием нашего государства. В архитектуре метро нашли отражение важнейшие исторические события и изменения взглядов на мир людей. Различные картины, барельефы, скульптуры и другие предметы внутреннего убранства, украшающие станции метро, созданы талантливейшими архитекторами, художниками и мастерами и являются бесценными.

За всю долгую историю Московского метрополитена серьезных реставрационных работ в нем не проводилось. В основном это были текущие ремонты либо приспособление к современным условиям, не всегда удобным, исказявшим первоначальный облик станций и вестибюлей. Сейчас подход меняется. Реставрационные работы, начатые в метрополитене с 2010-х годов,



Такие важные детали, как полы, столярные изделия или системы освещения первыми подвергаются замене либо искажению облика. А ведь авторы придавали им большое значение! Например, полы для многих стан-

каториальные полосы из белого мрамора, подчеркивающие форму вестибюля – круг, вписаный в квадрат; или художественный элемент – мозаичное панно в центре кассового зала.

Другой пример работы с полами – перенос на них основного зеркального акцента. Архитектор Д.Н. Чечулин для своей станции «Киевская» (1937) впервые применил необычную технику мозаичных наборных полов, так называемую брекчию. Мозаичные плиты собирались из блоков мрамора, оставшихся от мраморного производства. Сложный геометрический рисунок, напоминающий мозаичные мозаики, с другой стороны, древнеримские мозаики, а с другой – стиль ар-деко, задумывался автором как важный элемент архитектуры станции, ведь полы – это первое, что видят пассажиры, спускающиеся из автозалов на платформу по лестницам. Со временем они истерялись, ведь мрамор – материал мягкий и в качестве напольного покрытия непрактичен, поэтому реставраторы решили заменить его на гранит, сохранив рисунок, цветовое решение и даже технику изготовления брекчи. В итоге, на станции, в результате реставрации, вернется один из важных декоративно-художественных элементов.

Похожая судьба постигла и светильники многих станций. В настоящее время система освещения и, соответственно, первоначальный архитектурный замысел многих исторических станций мы можем изучать только по фотографиям тех лет. На станции «Киевская» архитектор Д.Н. Чечулин очень удачно вписал сложные светильники в архитектуру плоского потолка, сделав для них специальные круглые кессоны. Сами светильники впервые получили такую сложную конструкцию и оформление – высокие конособразные плафоны были выполнены из двухслойного стекла (на внутренний слой прозрачного стекла сверху наносится второй слой из молочного, в котором проплелись бороздки). К 1980-м годам эти светильники были полностью заменены, из-за чего искалось восприятие всей архитектуры станции. Ни один современ-

ный слой, который после 70-ти лет эксплуатации исчезнул из стекла, оставил всего несколько небольших фрагментов. Только после снятия сохранившихся фрагментов, возможно, стало возможным разглядеть на несколько этапов. Крупные нестандартные чугунные формы для отливки стекла были заказаны на Тульском металлургическом заводе, а само стекло вручную выдувалось в Пензенской области. Причем все же несколько мастеров смогли выдувать плафоны нужного размера, после чего стекло вручную обрабатывалось, делались прорези. В итоге, процесс воссоздания светильников растянулся на много месяцев.



Станция «Бауманская». Арбатско-Покровской линии. Реставрационные работы в вестибюле станции.



Станция «Киевская». Фрагмент мозаичных полов платформы.

опиралась на научно-проектную документацию, позволяют воссоздать замысел автора, вернуть утраченные элементы декора станций. Яркий пример тому – реставрация станций «Киевская» (1953) и «Бауманская» (1944) Арбатско-Покровской линии, а также «Киевской» (1937) Филевской линии.

Сегодня увидеть замысел создателей тех или иных станций очень сложно, поскольку немногие из них дошли в первозданном виде. Более того, даже наиболее сохранившиеся станции за свою долю историю не избежали утрат.

ций являлись одним из главных украшений в декоративных акцентах. Практически на всех станциях первых очередей строительства метрополитена на полах использовался асфальт, но и его своеобразные декоративно-художественные свойства (глубокий темный цвет, матовая фактура) архитектора, научились использовать. Так, например, в вестибюле станции «Бауманская» (1944) на общем спокойном темном фоне асфальтового покрытия архитектор Б.М. Иофан вводит небольшие акценты – де-

май износа гидроизоляционных материалов реставраторы столкнулись на «Киевской» Филевской линии (1953). Станция ноглубокого заложения строилась открытым способом. Железобетонная обделка станции имела наружный битумный гидроизоляцион-

ный слой, который после 70-ти лет эксплуатации исчезнул из стекла, оставил всего несколько небольших фрагментов. Только после снятия сохранившихся фрагментов, возможно, стало возможным разглядеть на несколько этапов. Крупные нестандартные чугунные формы для отливки стекла были заказаны на Тульском металлургическом заводе, а само стекло вручную выдувалось в Пензенской области. Причем все же несколько мастеров смогли выдувать плафоны нужного размера, после чего стекло вручную обрабатывалось, делались прорези. В итоге, процесс воссоздания светильников растянулся на много месяцев.

Станция «Киевская». Арбатско-Покровской линии. Работы по реставрации живописных панно.

Станция «Киевская». Арбатско-Покровской линии. Работы по реставрации живописных панно.

Станция «Киевская». Арбатско-Покровской линии. Работы по реставрации живописных панно.

Вибрация и шум уходят в прошлое

Компания «БетЭлТранс» (ОАО «БЭТ»), являясь крупнейшим в мире производителем железобетонных шпал для железнодорожных дорог, в 2013 году приступила к разработке и производству железобетонного основания и для нужд городского транспорта.

Развитие городского пассажирского транспорта общего пользования в Москве и Московской области – первоочередная и наиболее эффективная мера борьбы с автомобильными заторами, обеспечения комфортабельного передвижения граждан.

Основным решением транспортных проблем в городе является развитие рельсового городского транспорта – метрополитена и трамвая. О вкладе Компании «БетЭлТранс» (ОАО «БЭТ») в развитие городского транспорта мегаполиса пойдет речь в статье нашего корреспондента.

Накопленный практический опыт и производственные мощности позволили компании совместно со службой путей ГУП «Московский метрополитен» в краткие сроки осуществить разработку и организовать производство ряда новых конструкций. Среди них, например, шпалы III-МК – для укладки на открытые железнодорожные пути в прямые и кривые участки с шириной рельсовой колеи 1520–1544 мм, для применения керамическую облицовку путевых стен на новую, что позволило устроить «изнутри» сплошную гидроизоляцию и избежать в будущем серьезных проблем с грунтовыми водами, а также вернуть станции ее знаменитый золотистый колорит, придававший ей

дюбеля для крепления элементов кронштейна контактного рельса.

Также разработаны шпалы III-МБ предназначенные для укладки на парковых и депоевых путях.

Их отличительной особенностью являются горизонтально расположенные подрельсовые площадки без подуклонки. В соответствии с нормативными требованиями, в метрополитене без подуклонки до последнего времени повсеместно на депоевых путях укладывались на парковых и депоевых путях: на канавах, на коротких вставках, расположенных между двумя участками пути.

Из-за отсутствия железнодорожных шпал с горизонтальной подрельсовой площадкой (без подуклонки) до последнего времени повсеместно на депоевых путях метрополитена использовались деревянные шпалы, имеющие значительно меньший срок службы в отличие от железобетонных шпал. Горизонтальная конструкция подрельсовой площадки на

стие потребности в обслуживании

основного технического обслуживания

– основные преимущества скреплений ЖБР-50 ПШ и ЖБР-65 ПШ.

В 2015 году специалистами ОАО «БЭТ» разработана комплексная конструкция железобетонного основания для трамвайных путей. Ее одной эффективной совместной разработкой являются предварительно напряженные железобетонные блоки типов ОБ-МК и ОБ-М для применения с рельсами Р50, Р65 и шурупно-дюбельными скреплениями типа ЖБР при ремонте путей в тоннелях. Блок ОБ-МК тоже имеет на боковой площадке два дополнительных дюбеля для крепления элементов кронштейна контактного рельса. Длина блока составляет 745 мм, а вес 68 кг.

Что касается надежности анкерения и сцепляемости опорного блока с бетонным основанием, то это обеспечивается штробами (углублениями) на боковых по-

стях конструкции скрепления

– высокая прижимная сила и эксплуатационная долговечность;

– защищает от опрокидывания рельса, достигаемая при помощи средней петли прижимной клеммы;

– сборное железобетонное покрытие, состоящее из трех базовых типов плит: межпутная, колея, боковая;

– резиновые профили (фиксаторы);

– полная электроизолированность системы;

– отсутствие вибрации.

Кроме того, применение в данной конструкции подрельсовой конструкции на базе типовой шпалы Ш5-ДФ «Фосслю»:

– сборное железобетонное покрытие, состоящее из трех базовых типов плит: межпутная, колея, боковая;

– полная электроизолированность системы;

– отсутствие вибрации.

Конструкция шпалы ШТ-Ф, разработанная на базе типовой шпалы Ш5-ДФ под скрепление W30 «Фосслю». Основным ее отличием от типовой является абсолютная горизонтальность средней петли прижимной клеммы и конструкция углонаправляющей плиты.

Конструкция шпалы ШТ-Ф, разработанная на базе типовой шпалы Ш5-ДФ под скрепление W30 «Фосслю». Основным ее отличием от типовой является абсолютная горизонтальность средней петли прижимной клеммы и конструкция углонаправляющей плиты.

Конструкция шпалы ШТ-Ф, разработанная на базе типовой шпалы Ш5-ДФ под скрепление W30 «Фосслю». Основным ее отличием от типовой является абсолютная горизонтальность средней петли прижимной клеммы и конструкция углонаправляющей плиты.

Конструкция шпалы ШТ-Ф, разработанная на базе типовой шпалы Ш5-ДФ под скрепление W30 «Фосслю». Основным ее отличием от типовой является абсолютная горизонтальность средней петли прижимной клеммы и конструкция углонаправляющей плиты.

Конструкция шпалы ШТ-Ф, разработанная на базе типовой шпалы Ш5-ДФ под скрепление W30 «Фосслю». Основным ее отличием от типовой является абсолютная горизонтальность средней петли прижимной клеммы и конструкция углонаправляющей плиты.

Конструкция шпалы ШТ-Ф, разработанная на базе типовой шпалы Ш5-ДФ под скрепление W30 «Фосслю». Основным ее отличием от типовой является абсолютная горизонтальность средней петли прижимной клеммы и конструкция углонаправляющей плиты.

Конструкция шпалы ШТ-Ф, разработанная на базе типовой шпалы Ш5-ДФ под скрепление W30 «Фосслю». Основным ее отличием от типовой является абсолютная горизонтальность средней петли прижимной клеммы и конструкция углонаправляющей плиты.

Конструкция шпалы ШТ-Ф, разработанная на базе типовой шпалы Ш5-ДФ под скрепление W30 «Фосслю». Основным ее отличием от типовой является абсолютная горизонтальность средней петли прижимной клеммы и конструкция углонаправляющей плиты.

Конструкция шпалы ШТ-Ф, разработанная на базе типовой шпалы Ш5-ДФ под скрепление W30 «Фосслю». Основным ее отличием от типовой является абсолютная горизонтальность средней петли прижимной клеммы и конструкция углонаправляющей плиты.

Конструкция шпалы ШТ-Ф, разработанная на базе типовой шпалы Ш5-ДФ под скрепление W30 «Фосслю». Основным ее отличием от типовой является абсолютная горизонтальность средней петли прижимной клеммы и конструкция углонаправляющей плиты.

Конструкция шпалы ШТ-Ф, разработанная на базе типовой шпалы Ш5-ДФ под скрепление W30 «Фосслю». Основным ее отличием от типовой является абсолютная горизонтальность средней петли прижимной клеммы и конструкция углонаправляющей плиты.

Конструкция шпалы ШТ-Ф, разработанная на базе типовой шпалы Ш5-ДФ под скрепление W30 «Фосслю». Основным ее отличием от типовой является абсолютная горизонтальность средней петли прижимной клеммы и конструкция углонаправляющей плиты.

Конструкция шпалы ШТ-Ф, разработанная на базе типовой шпалы Ш5-ДФ под скрепление W30 «Фосслю». Основным ее отличием от типовой является абсолютная горизонтальность средней петли прижимной клеммы и конструкция углонаправляющей плиты.

Конструкция шпалы ШТ-Ф, разработанная на базе типовой шпалы Ш5-ДФ под скрепление W30 «Фосслю». Основным ее отличием от типовой является абсолютная горизонтальность средней петли прижимной клеммы и конструкция углонаправляющей плиты.

Конструкция шпалы ШТ-Ф, разработанная на базе типовой шпалы Ш5-ДФ под скрепление W30 «Фосслю». Основным ее отличием от типовой является абсолютная горизонтальность средней петли прижимной клеммы и конструкция углонаправляющей плиты.

Конструкция шпалы ШТ-Ф, разработанная на базе типовой шпалы Ш5-ДФ под скрепление W30 «Фосслю». Основным ее отличием от типовой является абсолютная горизонтальность средней петли прижимной клеммы и конструкция углонаправляющей плиты.

Конструкция шпалы ШТ-Ф, разработанная на базе типовой шпалы Ш5-ДФ под скрепление W30 «Фосслю». Основным ее отличием от типовой является абсолютная горизонтальность средней петли прижимной клеммы и конструкция углонаправляющей плиты.

Конструкция шпалы ШТ-Ф, разработанная на базе типовой шпалы Ш5-ДФ под скрепление W30 «Фосслю». Основным ее отличием от типовой является абсолютная горизонтальность средней петли прижимной клеммы и конструкция углонаправляющей плиты.

Конструкция шпалы ШТ-Ф, разработанная на базе типовой шпалы Ш5-ДФ под скрепление W30 «Фосслю». Основным ее отличием от типовой является абсолютная горизонтальность средней петли прижимной клеммы и конструкция углонаправляющей плиты.

Конструкция шпалы ШТ-Ф, разработанная на базе типовой шпалы Ш5-ДФ под скрепление W30 «Фосслю». Основным ее отличием от типовой является абсолютная горизонтальность средней петли прижимной клеммы и конструкция углонаправляющей плиты.

Конструкция шпалы ШТ-Ф, разработанная на базе типовой шпалы Ш5-ДФ под скрепление W30 «Фосслю». Основным ее отличием от типовой является абсолютная горизонтальность средней петли прижимной клеммы и конструкция углонаправляющей плиты.

Конструкция шпалы ШТ-Ф, разработанная на базе типовой шпалы Ш5-ДФ под скрепление W30 «Фосслю». Основным ее отличием от типовой является абсолютная горизонтальность средней петли прижимной

На рынке строительных работ «СИДАЛ ГРУПП» с 2002 года. Как удалось захватить на нем прочные позиции? Каковы приоритетные направления деятельности Вашей компании?

— В строительстве мы начали с капитального ремонта и возведения различного рода сооружений, параллельно впитывая и анализируя опыт проектирования, выполнения спецработ, геотехнического мониторинга. В настоящее время наша организация выполняет широкий перечень работ, связанных с подземным и промышленно-гражданским строительством. Исторически так сложилось, что в основном мы работаем на действующих объектах метрополитена, занимающиеся обеспечением их эксплуатационной надежности. В этой сфере компания реализует полный комплекс мероприятий, начиная с обследовательских и изыскательских работ, проектирования, мониторинга, выполнения плановых ремонтно-восстановительных работ (включая ликвидацию нештатных ситуаций).

Благодаря такому комплексному подходу, профессиональному опыту и знаниям сотрудников «СИДАЛ ГРУПП» удается совершенствовать традиционные, осваивать новые специальные технологии на эксплуатируемых объектах метрополитена. И не только там. За последние два года мы реализовали некоторые свои достижения в других областях строительства — при усиливании железнодорожных конструкций сооружений Ростререва, при оценке серьезности провала, образовавшегося в районе Можайской транспортной развязки, более чем на 15 объектах Мосгага. Стоит упомянуть и о создании уникальной водозадачи коллектора между соревнующими ПАО «Уралкалий», а также об участии в благоустройстве территории у администрации города Химки.

— Андрей Викторович, сложные строительные и ремонтные работы в тоннелях метро под силу квалифицированным кадрам. Решать проблемы, которые стоят перед компанией, без взаимодействия с отраслевой наукой, наверное, невозможно? Пожалуйста, несколько слов о сотрудничестве «СИДАЛ ГРУПП» с ВНИИХТ, МИИТ, ЦНИИС и другими институтами.

— Кроме профessionалов общестроительного и специального профиля, в нашей фирме немало тех, у кого за плечами богатый опыт научно-исследовательской и проектной работы в ЦНИИСе. Опыт этого приобретался при сооружении и реконструкции метрополитенов, авто- и железнодорожных тоннелей, специальных объектов Советского Союза, Российской Федерации, зарубежных стран (например, Ирана). Многие исследования, опыты проектирования и технического сопровождения вошли в разработанную ими нормативно-техническую документацию (СНиП, ВСН, ТСТО и др.), научные труды, изобретения...

Именно опытные сотрудники составляют костяк проектной группы, что позволило значительно расширить ее функции. Обследование, оценка фактического состояния сооружений и вмещающих грунтов, разработка технических решений и проектной документации осуществляются не только в сфере ремонта, но и в решении задач, связанных с укреплением и стабилизацией грунтов при строительстве и эксплуатации различных наземных и подземных объектов.

«СИДАЛ ГРУПП»: современные методы обеспечения эксплуатационной надежности ответственных сооружений

ООО «СИДАЛ ГРУПП» из подмосковного города Химки пользуется доброй репутацией и у коллег-специалистов, и у заказчиков, среди которых первым делом следует назвать столичных метрополитеновцев. Наш корреспондент взял интервью у технического директора компании Андрея Викторовича Левицкого.



Мы продолжаем укреплять контакты с АО ЦНИИС — особенно когда при проведении ремонтно-восстановительных работ на таких ответственных сооружениях, как метрополитен, у нас возникают вопросы по мониторингу, испытаниям конструкций, отбором образцов, по проверке качества сварных швов и т.п. То есть, когда требуются независимые и компетентные заключения на основе научно-технического сопровождения и исследований сертифицированного испытательного центра ЦНИИС.

При реализации мероприятий по сооружению сооружений сотрудника «Уралкалия» в Соликамске (о чём я уже упомянул) наши специалисты плотно сотрудничали с Уральским научно-исследовательским и проектным институтом. Имеются строительные и ремонтные работы в тоннелях метро под силу квалифицированным кадрам. Решать проблемы, которые стоят перед компанией, без взаимодействия с отраслевой наукой, наверное, невозможно?

Пожалуйста, несколько слов о сотрудничестве «СИДАЛ ГРУПП» с ВНИИХТ, МИИТ, ЦНИИС и другими институтами.

— Кроме профessionалов общестроительного и специального профиля, в нашей фирме немало тех, у кого за плечами богатый опыт научно-исследовательской и проектной работы в ЦНИИСе. Опыт этого приобретался при сооружении и реконструкции метрополитенов, авто- и железнодорожных тоннелей, специальных объектов Советского Союза, Российской Федерации, зарубежных стран (например, Ирана). Многие исследования, опыты проектирования и технического сопровождения вошли в разработанную ими нормативно-техническую документацию (СНиП, ВСН, ТСТО и др.), научные труды, изобретения...

— Ремонт и реконструкция — это тоже важные направления деятельности «СИДАЛ ГРУПП». Можна ли назвать Ваше ООО компанией полного цикла работ (услуг), связанных с тоннельными проблемами?

— Как-то смисле — да. Говоря точнее, компанию подключают к выполнению определенных защитных и ремонтно-восстановительных работ. Речь шла о необходимости сохранить жилые здания в зоне точечной застройки в районе знаменитых московских Патриарших прудов. Два дома (один в Богословском, другой — в Малом Козихинском переулке) получали деформации в процессе строительных работ. Наверное, помните: эта история широко обсуждалась в СМИ.

Согласно проектам был выполнен комплекс мер, включающий в себя укрепление грунтов, при строительстве и эксплуатации различных наземных и подземных объектов.

— В чем заключается метод инъекций, можно ли считать его своего рода инновацией в тоннельных работах?

— Эта технология широко используется при реконструкции и ремонте подземных сооружений с конца прошлого века. Однако расширение круга задач, решаемых методом инъекций, и применение новых эффективных инъекционных материалов, технологий и оборудования можно отнести к инновациям в строительстве метра и тоннелей.

— С какими еще метрополитенами, кроме Московского, сотрудничает Ваша фирма?

— Усиление фундаментов и стен, конструкций инженерного коллектора. При помощи технологии «спираль-анкер» и инъекций экологически чистых, совместимых с материалом кладки составов, обладающих высокой проникающей способностью, были устранены повреждения наружных несущих стен и лестничных клеток.

Естественно, компания впитала научную геотехническую концепцию рассмотрения «объект — окружающая среда», опыт применения новых технологий и материалов, автоматизированного геодезического мониторинга дома по Богословскому переулку. Все это было перенесено и на тоннельные объекты.

Интересно также вспомнить сотрудничество с жильцами дома на Малом Козихинском. По тревожному звонку представителя ТСЖ наши специалисты прибыли на разрабатываемый под апарт-отель коллектор и спасли его от подтопления из-за выноса водонасыщенных грунтов.

Возвращаясь к тоннельной тематике, отмечу: проблема восстановления проектной надежности и работоспособности сооружений, построенных в середине и частично второй половине прошлого века, стала первоочередной для эксплуатирующих служб метрополитена. Во многих случаях это связано не только с ремонтом, но и реконструкцией объектов, обусловленной как требованиями возрастающей пропускной способности подземелий, так и пуском новых линий, сопряженных с действующими.

— Работаем только со столичными, а также с городами-спутниками?

— Да, конечно. Несмотря на сложную нынешнюю ситуацию, наша компания сохраняет контакты с зарубежными специалистами по строительной цементации, компенсационному нагнетанию, устройству «спираль-анкеров». Это не полный список. На отдельных объектах были использованы и современные технологии, и инъекционное оборудование, и современные материалы, в том числе производившиеся на отечественных заводах. Не хочется конкретизировать в эти понятия?

— Безопасность, надежность, экономичность — это основа деятельности любой организации, особенно — имеющей дело со сложными объектами. Что как профессионал Вы вкладываете в эти понятия?

— Наша практика обследования, проектирования, реконструкции и ремонта тоннелей и метрополитенов говорит о том, что для повышения их технического уровня и эффективности необходимо иметь документы, регламентирующие порядок, состав и требования к проведению таких работ: во-первых — на обследова-

ние и оценку технического состояния, во-вторых — на проведение ремонтно-восстановительных мероприятий.

Однако говорить о кардинальных изменениях в обеспечении безопасности метрополитена за последние годы преждевременно. Это процесс многих лет. Он требует совершенствования нормативной базы проектирования и эксплуатации объектов метро, повышения квалификации проектных, строительных и эксплуатирующих организаций, строгого их отбора. Работы по всем упомянутым направлениям ведутся. Мы надеемся: результаты их в недалеком будущем положительно скажутся и

Говорят, лучший способ оценить возможности коллектива, это узнать, как отзываются заказчики о проделанной работе на конкретных объектах. Особенно, если это достаточно сложные объекты, требующие от исполнителей высокой квалификации и богатого опыта. Приведем пример.

В середине февраля после масштабного ремонта открылся обновленный вестибюль станции «Цветной бульвар» Московского метрополитена. Программа работ предусматривала замену облицовки, укрепление стен, потолков и лестниц. Ремонтникам пришлось иметь дело с мрамором и гранитом. Первый пошел на облицовку стен, а вторым выстали 430 квадратных метров пола.

«Нам понравился новый облик станции с энергосберегающими плафонами освещения и билетными кассами в фирменном стиле метро», — сказали заместитель начальника службы имущественно-земельных отношений Московского метрополитена Лейла Латина. — Думаю, пассажиры тоже будут довольны».

Кстати, это далеко не первый и уж тем более не самый сложный объект подземки, где трудились специалисты ПО «Элером». Компания имеет возможность представить заказчикам весь спектр услуг, начиная от проектирования и заканчивая последующей сдачей объекта в эксплуатацию.

Но сотрудникам компании удалось опередить план и в декабре прошлого года станция снова открыла свои двери. И это несмотря на то, что было проведено большое количество работ. Впервые в истории Московского метро три физически изношенных эскалатора типа Н-4Ш были заменены на четыре подъемника тоннельного типа той же высоты подземки.

«Современные эскалаторы со светофорной подсветкой и глянцевой металлической балюстрой, — были успешно выполнены работы по модернизации шахт тоннельной и станционной вентиляции, прокладке и перекладке силового и контрольного кабеля, прокладке новых, а также промывки и очистке ранее установленных вентиляционных систем.

Самым сложным и в то же время интересным проектом в 2015 году оказалась работа по замене эскалаторных комплексов на станциях метро «Бауманская» и «Ботанический сад».

Перед ПО «Элером» стояла задача сохранить целостность

— Работаем только со столичными, а также с городами-спутниками?

— Да, конечно. Несмотря на сложную нынешнюю ситуацию, наша компания сохраняет контакты с зарубежными специалистами по строительной цементации, компенсационному нагнетанию, устройству «спираль-анкеров». Это не полный список. На отдельных объектах были использованы и современные технологии, и инъекционное оборудование, и современные материалы, в том числе производившиеся на отечественных заводах. Не хочется конкретизировать в эти понятия?

— Безопасность, надежность, экономичность — это основа деятельности любой организации, особенно — имеющей дело со сложными объектами. Что как профессионал Вы вкладываете в эти понятия?

— Наша практика обследования, проектирования, реконструкции и ремонта тоннелей и метрополитенов говорит о том, что для повышения их технического уровня и эффективности необходимо иметь документы, регламентирующие порядок, состав и требования к проведению таких работ: во-первых — на обследова-

«Элером» гарантирует надежность и качество

«Производственное объединение «Элером» более 7 лет выполняет работы по капитальному строительству, реконструкции и ремонту производственных, административно-бытовых и жилых зданий, а также техническому обслуживанию и ремонту различного инженерного оборудования любого уровня сложности.

современные требования к качеству сдачи объектов.

Генеральный директор компании Вадим Петрович Романов и другие руководители коллектива считают особенно важным свое сотрудничество с ГУП «Московский метрополитен», а также с ведущими проектными организациями «Метрогипротранс», «МосгортрансИнжиниринг», «Мосинжпроект» и другими. Только за последние годы специалистами компании на многочисленных объектах Московского метро выполнены работы по модернизации около 200 шахт тоннельной и станционной вентиляции, строительству и реконструкции трубопроводов тепло- и водоснабжения (свыше 80 километров), строительству и реконструкции более 200 тепловых пунктов. Сейчас компания занимается благоустройством

В частности, имеется допуск СРО по общестроительным, строительно-монтажным и проектным работам, электролаборатория, лицензия МЧС, лицензия на осуществление деятельности по сохранению объектов культурного наследия народов Российской Федерации, оформлен допуск на проведение работ с грифом «секретно».

Компания осуществляет проектирование, ведет общестроительные работы, связанные с сооружением, модернизацией и реконструкцией зданий различных

ном из эпизодов фильма «Гостья из будущего», где действие происходит в 2084 году. Сейчас же, благодаря работе компании, облик станции вновь словно возник из будущего.

«Современные эскалаторы со светофорной подсветкой и глянцевой металлической балюстрой, — были успешно выполнены работы в первом в истории Московского метро три физически изношенных эскалатора типа Н-4Ш были заменены на четыре подъемника тоннельного типа той же высоты подземки.

Это позволило увеличить суюточную пропускную способность пассажиропотока почти до 165 тысяч человек. По сравнению с прежней она увеличилась на 7,5

Что касается замены изношенных эскалаторов, которые были установлены еще в 1978 году, для монтажа новых подъемников был заново зведен фундамент. Срок эксплуатации новых эскалаторов составляет не менее 50 лет. Одновременно был выполнен комплекс работ, связанный с пе реустройство помещений и систем электроснабжения, водоснабжения и освещения, устройством телемеханики эскалаторов, теленаблюдения громкоговорящего оповещения, устройством избирательной диспетчерской связи в машинный зал и к нижней платформе подъемников. И это еще не все. Было проведено устройство новой ветки водопровода и канализации, возникшие дефекты, возникшие за многие годы эксплуатации. Эти дополнительные работы требуют своевременного выполнения и учитывают

оптимизацию процесса реконструкции, также позволяет сократить сроки работ на этом объекте с 10 до 8 месяцев, и уже перед Новым годом южный вестибюль «Ботанического сада» заработал в стандартном режиме.

В ходе проведения ремонтных и реставрационных работ специалистами ПО «Элером» было выполнено устройство бактериальных и вирусных препаратов Института полимедиа и вирусных энцефалитов им. М.П. Чумакова РАМН» площадью более ста тысяч квадратных метров. Кстати, приемку работ и испытания на соответствие международным

медицинским и фармацевтическим нормам и требованиям осуществляли уполномоченные представители Всемирной Организации Здравоохранения ООН (ВОЗ).

Большой объем работ выполнялся также на объектах ОАО «ПК ХК «ЭЛЕКТРОЗАВОД», Телевизионного технического центра «Специальные вычислительные комплексы», Дворца спорта «Триумф» в Люберцах и других.

При этом по согласованию с заказчиками и организацией, осуществляющей авторский надзор, «ПО «Элером» всегда использует сертифицированные отечественные и импортные материалы и оборудование. А также обладает необходимыми навыками и ресурсами для качественного и своевременного выполнения взятых на себя обязательств.

В частности, имеется допуск СРО по общестроительным, строительно-монтажным и проектным работам, электролаборатория, лицензия МЧС, лицензия на осуществление деятельности по сохранению объектов культурного наследия народов Российской Федерации, оформлен допуск на проведение работ с грифом «секретно».

Компания осуществляет проектирование, ведет общестроительные работы, связанные с сооружением, модернизацией и реконструкцией зданий различных

назначений, осуществляет строительство, модернизацию, реконструкцию и техническое обслуживание инженерных сетей и систем,

ведет разработку, изготовление, монтаж и наладку автоматических систем управления, высокотехнологичных помещений, определенных в соответствии с нормами и требованиями, утвержденными в Российской Федерации.

В настоящее время компанией проектируются замена эскалаторных комплексов на станции Смоленской подземки, замена Московской подземки, замена оборудования 30 шахт тоннельной вентиляции, переоснащение кассовых мест по новым технологиям и большая программа по благоустройству подземных переходов в зоне станций метрополитена.

А ведь помимо всего этого компании реконструируют и запускают в эксплуатацию высокотехнологичные помещения ФГУП «Предприятие по производству бактериальных и вирусных препаратов Института полимедиа и вирусных энцефалитов им. М.П. Чумакова РАМН» площадью более ста тысяч квадратных метров.

Из года в год статистика подтверждает: многие аварии на транспорте связаны с ошибками или неадекватным поведением водителей и машинистов. Вероятность ошибки умножается в сотни раз, если человек находится в ненормальном для него состоянии, например, вызванном стрессом, плохим самочувствием, депрессией, переутомлением или скрытыми заболеваниями. В результате возрастает непредсказуемость в управлении рисками, сопряженными с человеческим фактором.

Только одной самооценки машиста электропоезда, от действий которого зависит безопасность пассажиров, недостаточно для того, чтобы обеспечить высокую надежность его деятельности. Поэтому в Московском метрополитене согласно законодательству Российской Федерации введена процедура обязательного предрейсового медицинского осмотра. Целью его – предотвратить выход на работу заболевшего или неподготовленного к рейсу машиста. По установленным правилам такой осмотр проводится непосредственно медработником и базируется на измерении законодательно требуемых параметров: артериального давления, пульса и паров этанола. Допуск к поездной работе осуществляется по результатам этих измерений.

На первый взгляд может показаться, будто свести к минимуму отрицательное влияние человеческого фактора можно за счет простой автоматизации процесса измерений. Как свидетельствует опыт московских метрополитеновцев, автоматизация представляет собой одну, но далеко не единственную составляющую.

В 2000 году революционным стало внедрение автоматизированной системы медицинского контроля производства ЗАО НПП «Системные технологии». АСМК включает в себя методологию, аппаратные и программные средства для углубленного контроля за состоянием здоровья машинистов, сетьевые решения, защищенные базы данных всех автоматизированных обследований и средства их анализа, объединенные в информационное пространство с разграничением прав доступа к информации. По оборудованию, программному, методическому обеспечению и уровню идеологии эта система по меньшей мере на 15 лет опережает зарубежные разработки.

Что же принципиально изменилось в жизни Московского метрополитена с внедрением АСМК? Все основные звенья, ответственные за обеспечение «надежности человеческого фактора», в том числе медицинская служба и служба безопасности движения, получили возможность подойти к оценке здоровья машинистов как к управляемому процессу. С применением системы был организован мониторинг ключевых параметров, регистрируемых на предрейсовом осмотре: более сорока параметров артериального давления, ритма сердца, включая уникальные запатентованные индексы регуляции нервной системы, которые сводятся к единой базе, где хранятся данные автоматизированных обследований всех машинистов метрополитена за все время работы. Использование высокоточного измерительного оборудования позволяет всего за 2-3 минуты предрейсового осмотра получить полную и объективную информацию о функциональном состоянии машиниста, про-

Иновационные технологии снижения рисков возникновения аварийных ситуаций

На крупнейших транспортных предприятиях нашей страны – в ОАО «РЖД», Московском, Санкт-Петербургском метрополитенах, на наземном городском пассажирском транспорте обеих столиц – внедрены и успешно применяются разработки НПП «Системные технологии» (г. Санкт-Петербург), позволяющие значительно повышать надежность человеческого фактора, снижать риски ошибок, продлевать профессиональное долголетие работников отрасли.

анализировать его здоровью в динамике по базе данных АСМК. Это и устраняет риск недоработок и халатности фельдшера, и принципиально изменило пародигму, в которой процедура осмотра воспринималась в отрыве от жизненно важного интереса ра-

стория человека она позволяет определять в режиме онлайн отклонения от нормы индивидуально для каждого ведущего поезда, прогнозировать снижение операторской работоспособности вследствие воздействия факторов монотонии и стресса. Кор-

расовременным программным обеспечением, разработанным на основе многолетних исследований российских ученых. Алгоритмы, заложенные в программу, обеспечивают самоанстраху системы на базе знания индивидуальных психофизиологических норм человека, определяемых по предыдущей истории наблюдения за ним, в том числе по результатам предрейсовых медицинских осмотров, полученных из системы АСМК. Самоучебные системы и подсистема поддержка под конкретного человека обеспечивают корректность и своевременность выявления пограничных состояний: от нормы к утомляемости или перевозбуждению, стрессу.

В случае выхода машиниста из состояния индивидуальной нормы система посылает внутристабильный сигнал, предупреждающий его о необходимости обратить внимание на свое состояние. Громкость сигнала увеличивается вплоть до момента положительного изменения функционального состояния, чтобы не отвлекать работника и выстроить психологически комфортную для него схему сохранения работоспособности. В ситуации, когда не удается привести его в состояние нормы, подается сигнал на терминал диспетчера. Оператор диспетчерского пункта или машинист-инструктор могут связаться с машинистом по поездной радиосвязи, узнать, как его самочувствие, направить на внеплановый внутрирейсовый ос-



бонтика и администрации – увеличения профессионального долголетия и сохранения трудоспособности.

Объективность и доступность информации на всех уровнях управления – необходимое условие для оперативного анализа состояния работников, организующими сферой деятельности медицинской службы и сквозного контроля эффективности осуществляемой работы с отчетностью для руководства. Данные всех осмотров оперативно доступны среднему звену медицинской службы – цеховым врачам и психофизиологам. Они определяют так называемую «группу повышенного риска» – машинистов, имеющих признаки нарушения здоровья или ухудшения функционального состояния, и проводят основную лечебно-профилактическую работу. Применение АСМК с концентрацией на раннем выявлении негативных тенденций в состоянии здоровья (заблаговременно, до наступления заболевания), предупредительные мероприятия в отношении групп риска – это не только снижает риск аварий, но и продлевает профессиональное долголетие работников.

Активная позиция и грамотный подход администрации медицинской службы, организационная поддержка руководства столичного метрополитена, обеспечили значительное повышение уровня ответственности и трудовой дисциплины, положительную перемену в отношении работников к выполнению норм безопасности, к собственному здоровью и подготовке к выходу в рейс. Только за первые три года применения автоматизированной системы медицинского контроля удалось снизить количество дней временной нетрудоспособности машинистов на 20 процентов. В среднем в

результате методик, соответствующих результатам заявленным свойствам, и сохранения трудоспособности. Сегодня АСМК оборудованы все линии метрополитена, единая информационно-аналитическая сеть охватывает порядка 70 терминалов. Создан аналитический сектор, который целенаправленно занимается повышением надежности человеческого фактора и координации подразделений, задействованных в этом процессе.

Очевидно, что в течение восьми часов поездной работы состояние машиниста меняется, так как во время управления электропоездом, в условиях высокотехнологичного труда, ему приходится решать множество задач, связанных с безопасностью. Естественно, может наступить утомление или накапливаться нервно-эмоциональное напряжение. В 2015 году на Таганско-Краснопресненской линии Московского метрополитена успешно прошла испытания еще одна уникальная разработка НПП «Системные технологии», которая представляет собой онлайн-систему мониторинга состояния машиниста в процессе ведения электропоезда и помощи непосредственно при выполнении этой работы – АСПМ «Штурман». Заблаговременное предупреждение машиниста о снижении внимания, о возможности монотонии, передумании, стрессе или внезапном ухудшении самочувствия из-за болезни сочетается с дублированием информации на контрольный диспетчерский пункт, куда сообщается о местоположении пассажира. Это позволяет обеспечить надежность человеческого фактора на качественно новом уровне.

В основу мониторинга состояния машиниста положена разработанная российскими учеными методология с алгоритмом самопознания. Благодаря анализу параметров функционального со-

стояния человека она позволяет определять в режиме онлайн отклонения от нормы индивидуально для каждого ведущего поезда, прогнозировать снижение операторской работоспособности вследствие воздействия факторов монотонии и стресса. Кор-

респондентом, послав для подмены реального машиниста. С терминала диспетчерского пункта осуществляется мониторинг группы машинистов с автоматическим выделением тех, которые в ближайшее время могут потерять внимание или имеют риск внезапного ухудшения состояния. Экстренная связь оператора с ведущим поездом позволяет предпринять превентивные действия и предупредить аварийную ситуацию. Она осуществляет их оперативную запись, обработку и передачу в ближайшее время. Кроме того, система определяет нахождение машиниста в составе, фактическое время работы пассажиров в целом.

Итак, машинист, прошедший медицинский осмотр и допущенный к рейсу, надевает индивидуальную беспроводную гарнитуро-датчик, которая крепится к уху. Высокотехнологичная отечественная гарнитура представляет собой микрокомпьютер для первичного анализа физиологического сигнала и определения параметров функционального состояния. Она осуществляет их оперативную запись, обработку и передачу в ближайшее время. Кроме того, система определяет нахождение машиниста в составе, фактическое время работы пассажиров в целом.

В основу мониторинга состояния машиниста положена разработанная российскими учеными методология с алгоритмом самопознания. Благодаря анализу параметров функционального со-

3 года работы компания произвела большое число строительно-монтажных работ по заказу ГУП «Московский метрополитен» и МУП «Нижегородское метро» по ликвидации течей, капитальному ремонту станций и перегонов, включая работы по усилению тоннельной обделки, устройству полов, замене эскалаторных комплексов.

Наиболее сложной и ответственной работой была ликвидация протечек и восстановление гидроизоляции в ходе реконструкции станции метро «Маяковская» Московского метрополитена.

Станция «Маяковская» – колонного типа со сборной обделкой из чугунных тюбингов состоит из трех тоннелей – двух боковых диаметром по 9,5 м и расположенного между ними среднего. Свод среднего тоннеля расположен на 2,5 м выше сводов боковых тоннелей и опирается на их обделку, которая поддерживается по линии опирания системой металлических прогонов и колонн. Колонны опираются на нижний прогон, расстояние между прогонами составляет 4,2 м. Для увеличения устойчивости верхних прогонов в среднем тоннеле между колоннами установлены металлические ригели, которые бетонировались с целью увеличения жесткости конструкции.

Облицовка конструкций станции – нержавеющая полированная

сталь с установленной монтажной тележки. После освобождения тампонажных отверстий от пробок через них были прорублены на глубину примерно 500 мм шпуры, пересекающие пропилонированной при строительстве грунт.

Степень заполнения заобделочного пространства и прочностные свойства тампонажного камня определяли ультразвуковым прозвучиванием и заключительной тепловизионной съемкой.

За обделку инъектировался поликарбонатный гель, который использовался при инъектировании сопряжений среднего и боковых тоннелей.

Процесс инъектирования со-

провождался лабораторным контролем как параметров работ, так и инъекционных составов. Особенность инъектирования заобделочного пространства и прочностные свойства тампонажного камня определяли ультразвуковым прозвучиванием и заключительной тепловизионной съемкой.

Процесс инъектирования со- провождался лабораторным контролем как параметров работ, так и инъекционных составов. Особенность инъектирования заобделочного пространства и прочностные свойства тампонажного камня определяли ультразвуковым прозвучиванием и заключительной тепловизионной съемкой.

Процесс инъектирования со- провождался лабораторным контролем как параметров работ, так и инъекционных составов. Особенность инъектирования заобделочного пространства и прочностные свойства тампонажного камня определяли ультразвуковым прозвучиванием и заключительной тепловизионной съемкой.

За обделку инъектировался поликарбонатный гель, который использовался при инъектировании сопряжений среднего и боковых тоннелей.

Проект производства работ предусматривал заполнение обнаруженных тепловизионной съемкой и опытным бурением пустот и ликвидацию потоков воды из обделки эскалаторного тоннеля жестким гидроактивным пенополиуретаном с коэффициентом расширения $K = 10$, а затем – с перепрессовкой его гидроактивным жесткоэластичным пенополиуретаном $K = 3...4$. При производстве работ использовали как однокомпонентные, так и двухкомпонентные гидроактивные пенополиуретаны. Проведение работ по нагнетанию из обделки планировалось в зоне верхнего полупериметра натяжной камеры.

За долгие годы эксплуатации на станции и в путевых тоннелях появились многочисленные трещины воды, которые вели к интенсивной коррозии и гидролизу, обусловленных распространением юрских глин в сводовой части станции и наличием в верхней части грунтового массива толщи неустойчивых и обводненных песков, являющихся горизонтом грунтовых вод. Уровень грунтовых вод в настоящем времениложен на глубине 5 м от поверхности.

Ремонт предусматривал выполнение сложного комплекса инъекционных работ в эскалаторном тоннеле – на первом этапе, в натяжной камере – на втором этапе, в среднем и боковых тоннелях – на третьем. Инъектирование планировалось выполнять по системе CombigROUTING с использованием различных материалов, варьируя составы в зависимости от условий выполнения работ. Особую сложность в производстве работ представляло то, что однокомпонентные и двухкомпонентные гидроактивные пенополиуретаны, применявшиеся в верхней части грунтового массива толщи неустойчивых и обводненных песков, являющихся горизонтом грунтовых вод, имелись в наличии.

Лабораторный контроль позволял регулировать вязкость и сроки полимеризации состава. Особые требования устанавливались к давлению его нагнетания и объемам подачи за обделку.

III этап: инъектирование склонного сопряжения стационарного и путевых тоннелей

Инъектирование в сопряжениях, выполненные из специальных чугунных тюбингов, осуществляли двухкомпонентным поликарбонатным гелем, способным высыпаться таким образом, чтобы максимально захватывать зону влияния сопряжения стационарного и путевого тоннелей.

Для защиты боковой части путевых тоннелей, облицованной мрамором, выполнена внутренняя вентиляция с дренажом стены. Для этого мраморная облицовка была удалена. К выровненной поверхности прикрепили полотно пристенного дренажа, которое поизнукиванием закрывается водосборным лотком с системой водоотведения. Затем дренажное полотно оштукатурено и мраморная облицовка восстановлена.

Выполнены меродавливания по обнаружению дефектов обделки и протечек воды. После сдачи в эксплуатацию первого выхода со станции (2005 г.), который по отметкам располагается значительно ниже самой станции, были выявлены протечки в местах сопряжения центрального стационарного тоннеля с боковыми, а также в облицовке боковых тоннелей, в основном – по швам между тюбингами, реже – по пробкам тампонажных отверстий и болтовым соединениям.

Поскольку напорные воды в сводовой части станции не обнаружены, основным источником воды в этой ситуации мог быть существующий водонапорный гидроактивный бригадой еще в течение года после завершения основного объема работ. Это позволило снизить фильтрацию грунтовых вод, возникнувшую из-за изменений температурных параметров станции и годовых эксплуатационных нагрузок. Пятилетний период эксплуатации показал, что принятая стратегия оказалась верной и обеспечила долговечность ремонта и требуемый уровень надежности.

Данные технологии также могут быть used with other changes and in other metro stations. ■

Гидроизоляция: важная составляющая в реконструкции метрополитена

Компания ЗАО «Триада-Холдинг» была основана в 1989 году и уже более 25 лет представляет самые передовые технологии в различных сферах строительного рынка.

О деятельности компании по вопросам восстановления гидроизоляции в ходе реконструкции станций метрополитена с применением новейших технологий пойдет речь в материалах статьи Генерального директора ЗАО «Триада-Холдинг» доктора технических наук, профессора Шилина Андрея Александровича и главного инженера компании, кандидата технических наук Гапонова Виталия

А.Шилин

выполнения не превышала 2 часа в сутки. Работы по реконструкции и гидроизоляции станции, включая инъекционные работы по герметизации конструкций, большой объем работ по дренажу и удалению остаточного водопритока выполнялись в три этапа.

Степень заполнения заобделочного пространства и прочностные свойства тампонажного камня определяли ультразвуком, который использовался при инъектировании сопряжений среднего и боковых тоннелей.

Процесс инъектирования со- провождался лабораторным контролем как параметров работ, так и инъекционных составов. Особенность инъектирования заобделочного пространства и прочностные свойства тампонажного камня определяли ультразвуком, который использовался при инъектировании сопряжений среднего и боковых тоннелей.

За обделку инъектировался поликарбонатный гель, который использовался при инъектировании сопряжений среднего и боковых тоннелей.

Проект производства работ предусматривал заполнение обнаруженных тепловизионной съемкой и опытным бурением пустот и ликвидацию потоков воды из обделки эскалаторного тоннеля жестким гидроактивным пенополиуретаном с коэффициентом расширения $K = 10$, а затем – с перепрессовкой его гидроактивным жесткоэластичным пенополиуретаном $K = 3...4$. При производстве работ использовали как однокомпонентные, так и двухкомпонентные гидроактивные пенополиуретаны. Проведение работ по нагнетанию из обделки планировалось в зоне верхнего полупериметра натяжной камеры.

За долгие годы эксплуатации на станции и в путевых тоннелях появились многочисленные трещины воды, которые вели к интенсивной коррозии и гидролизу, обусловленных распространением юрских глин в сводовой части станции и наличием в верхней части грунтовых вод. Уменьшение протечек в местах сопряжения центрального стационарного тоннеля с боковыми, а также в облицовке боковых тоннелей, в основном – по швам между тюбингами, реже – по пробкам тампонажных отверстий и болтовым соединениям.

Удобное, комфортное, безопасное

По числу перевезенных пассажиров, количеству станций и протяженности путей Московский метрополитен в разы превосходит петербургскую подземку. Для этого есть объективные причины: двукратное превышение по количеству населения и столичный статус. Однако невозможно не отметить также огромные усилия, предпринимаемые мэрией Москвы, по развитию самого востребованного вида общественного транспорта. Четкое планирование, стабильное финансирование, научный подход, использование самого современного оборудования позволяют активно прокладывать новые линии и строить станции, а также делать московское метро удобным, комфортным и безопасным для миллионов горожан и гостей со всего мира.

Столичный метрополитен развивается в соответствии с современными требованиями как в области градостроительства, так и экономики. В отличие от Петербурга, здесь стараются обходить без станций глубокого заложения, особенно вдали от центра города. Еще одна тенденция – не проплывать существующие линии, а прокладывать новые ветки в строящиеся жилые районы.

С 2008 года, начала эффективного сотрудничества НИИЭФА-ЭНЕРГО с Московским метрополитеном, специалисты компании непосредственно убеждаются в позитивном настрое на совершенствование технологий, внедрение инновационных разработок, обеспечение максимальной техничес-

НИИЭФА-ЭНЕРГО: инновационный производитель из северной столицы

Москва – Петербург: партнерство двух столиц более трех веков является одним из определяющих факторов развития этих мегаполисов в самых разных сферах. Сегодня особенно важная область сотрудничества – внедрение наукоемких отечественных разработок.

Поставщиком инновационной продукции для Московского метрополитена уже несколько лет является петербургская компания НИИЭФА-ЭНЕРГО, обладающая мощными научно-технологической и испытательной базами. О сотрудничестве с метро мы попросили рассказать его генерального директора Андрея Михайловича Тюрикова.

предприятием-лидером в разработке и производстве современного оборудования для тягового электроснабжения железных дорог, метрополитенов, городского электротранспорта и ряда других отраслей. На территории предприятия построены новые специализированные корпуса и производственные участки, созданы научно-технологическая, проекто-конструкторская и испытательная базы.

Компания проводит весь комплекс работ, включая исследование, проектирование, конструирование, монтаж, пусконаладку,

мегапроектов. При подготовке к зимней Олимпиаде в Сочи, с 2007 по 2012 год, предприятие поставляло электротехническое оборудование для усиления электроснабжения при реконструкции участка Северо-Кавказской железной дороги Туапсе – Адлер, а также электрификации 50 километров пути между станциями Адлер – Альпика-Сервис.

Сегодня, когда Россия ведет подготовку к проведению крупнейшего мирового спортивного форума – Чемпионата мира по футболу-2018, НИИЭФА-ЭНЕРГО, и сегодня компания производит оборудование для но-

вительства метрополитенов городов, принимающих ЧМ-2018, среди которых Москва, Санкт-Петербург, Казань, поставляя оборудование для тяговых подстанций.

Разработка и производство современного электротехнического оборудования для метрополитенов – одни из главных направлений работы предприятия уже более 10 лет. Начиная с 2004 года все проекты по тяговому электроснабжению новых станций Петербургского метрополитена реализуются с участием НИИЭФА-ЭНЕРГО, и сегодня компания

производит оборудование для тяговых тоннелей и станций, в том числе строящимся «Новокрестовская» и «Беговая», которые являются в Петербурге объектами ЧМ-2018. С участием НИИЭФА-ЭНЕРГО строилось метро в Казани, Новосибирске, Самаре.

Честная конкуренция как стимул к развитию

Предприятие является одним из основных поставщиков электротехнического оборудования для Московского метрополитена. «Столичный метрополитен – один из самых загруженных в мире, что не мешает ему активно развиваться: наращивать протяженность путей, увеличивать количество станций. Это требует особого подхода к проектированию, организации работ и выбору устанавливаемого при сооружении новых тоннелей и станций оборудования», – отмечает генеральный директор НИИЭФА-ЭНЕРГО Андрей Тюриков. – Мы являемся партнером Московского метрополитена более 7 лет, и к настоящему

времени организацию движения. Всем этим требованиям должна отвечать продукция отечественных поставщиков оборудования, среди которых достойное место занимает наша компания.

Предприятие – лидер отрасли

НИИЭФА-ЭНЕРГО создано в 2000 году на базе одного из самых мощных научных учреждений Петербурга и всей страны – ФГУП «НИИЭФА имени Д.В. Ефремова», входящего в структуру Ростата. Сложившиеся за десятилетия наука и традиции, оснащение самим современным технологическим оборудованием, фундаментальное научное обеспечение стали базой для быстрого развития компании. За короткий срок НИИЭФА-ЭНЕРГО становится



Участник реализации российских мегапроектов

Собственные научно-конструкторские подразделения и тесная интеграция с ведущими научными организациями Петербурга и Москвы позволяют НИИЭФА-ЭНЕРГО разрабатывать и выпускать самую современную в своей области отечественную продукцию. Благодаря этому компания становится официальным поставщиком при реализации крупнейших и важнейших российских

момент более 45 подстанций оснащены продукцией НИИЭФА-ЭНЕРГО. Накопленный за эти годы опыт позволяет нам даже не в самых благоприятных условиях для экономики постоянно совершенствовать свою продукцию и предлагать метро лучшие технические решения, которые не уступают, а по многим параметрам превосходят аналогичные зарубежные предложения. Мы уверены, что склонившаяся тесная интеграция проектировщиков, производителей, монтажных, пусконаладочных и эксплуатирующих организаций позволит Московскому метрополитену оставаться одним из самых комфортных и безопасных в мире. Со своей стороны, гарантируем высокий технический уровень и надежность производимого оборудования, четкую и стабильную его поставку в необходимые сроки».

Оборудование для подстанций метрополитена

Для комплектования тяговых подстанций и совмещенных тяговых подстанций метрополитена базовый состав функциональных блоков (ФБ) включает:

- распределительные устройства напряжения 6, 10, 20 кВ (ФБ РУ-6, 10, 20 кВ);
- полупроводниковый выпрямитель (ФБ ПВ);
- распределительные устройства постоянного тока 825 В (ФБ РУ-825 В);
- распределительные устройства низкого напряжения (ФБ РУ НН);
- общеподстанционное управление (ФБ ОПУ).

Если говорить о технической реализации, то ФБ комплектных распределительных устройств ФБ РУ-6, 10, 20 кВ поставляются в базовом составе из пяти соединяющихся:

- шкафы основного оборудования;

При поставке ФБ РУ-6, 10, 20 кВ комплектуются всеми необходимыми шкафами для подключения вторичных цепей.

Выпрямители 825 В,

комплектные распределительные устройства низкого напряжения на базе ФБ РУ-825.

Основные силовые ячейки блока предназначены для подключения отходящих

шин для установки заземления и секционных разъединителей. По согласованию с заказчиком возможно изготовление основных ячеек на токи сборных шин до 8000 А. КРУ 825 В могут быть установлены на базе ячеек с выкатными или стационарными шинами.

Выпрямители 825 В выполнены на базе электротехнических шкафов. Световая сигнализация определяет такие виды рабочего состояния устройства: питание собственных нужд, готовность, работа, перегрев, авария. Выпрямители имеют несколько видов защиты и блокировок: от коммутиционных перенапряжений, пробоя диодов, перегрева, перегрузки. В зависимости от требований заказчика выпрямители могут быть выполнены на номинальный выпрямленный ток от 1600 до 3200 А.

Комплектные распределительные устройства постоянного тока на напряжение 825 В выполнены на базе ФБ РУ-825. Основные силовые ячейки блока предназначены для подключения отходящих

шин для установки заземления и секционных разъединителей. По

согласованию с заказчиком возможно изготовление основных ячеек на токи сборных шин до 8000 А. КРУ 825 В могут быть установлены на базе ячеек с выкатными или стационарными шинами.

Выпрямители 825 В выполнены на базе ФБ РУ-825.

Комплектные распределительные устройства низкого напряжения на базе ФБ РУ-825.

Основные силовые ячейки блока

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



Проводится при поддержке:



www.electrotrans-expo.ru

20-22 ИЮНЯ 2017 / МОСКВА / СОКОЛЬНИКИ



высокий уровень устройства локально-управления, второй – общеподсистемное управление. Микропрограммные терминалы и автоматики серии ИнТер обладают полным функционалом по всем типам защит присоединения, автоматикой, диагностикой, измерением контролируемых величин, регистрацией аварийных событий.

Оборудование тяговой сети 825 В устанавливается на перегонах метрополитена. Оно предназначено для приема, распределения и управления электроэнергией в целях постоянного тока. Размещается оборудование в шкафах и пунктах постоянного тока, которые поставляются в комплексе в соответствии с требованиями заказчика.

Основа успеха – интеграция науки и производства

Перечисленные выше виды продукции являются собственными разработками НИИЭФА-ЭНЕРГО и отвечают самым строгим требованиям, обладают гарантированной надежностью и безотказностью.

Комплектные распределительные устройства низкого напряжения соответствуют международным стандартам качества и сертифицированы на соответствие обязательным требованиям технических регламентов Таможенного Союза.

За счет интеграции науки и производства НИИЭФА-ЭНЕРГО уже полтора десятка лет обеспечивает отрасль строительства и разработки метрополитенов современным инновационным оборудованием. Стратегия развития предприятия напрямую связана с реализацией федеральных и городских проектов. Как результат, более десяти лет НИИЭФА-ЭНЕРГО сохраняет позиции лидера отрасли по оснащению всех метрополитенов страны высокотехнологичной продукцией. ■



гарантийное и сервисное обслуживание. Со дня основания предприятия ориентировано на выполнение работ «под ключ». За сравнительно небольшой срок работы НИИЭФА-ЭНЕРГО поставило оборудование более чем для 200 тяговых подстанций.

Предприятие – лидер отрасли

НИИЭФА-ЭНЕРГО создано в 2000 году на базе одного из самых мощных научных учреждений Петербурга и всей страны – ФГУП «НИИЭФА имени Д.В. Ефремова», входящего в структуру Ростата. Сложившиеся за десятилетия наука и традиции, оснащение самим современным технологическим оборудованием, фундаментальное научное обеспечение стали базой для быстрого развития компании. За короткий срок НИИЭФА-ЭНЕРГО становится



Без права на ошибку

В 2006 году недалеко от станции «Войковская» произошла страшная авария: тоннель сверху пробила бетонная свая – прямо перед приближающимся составом. машинист Андрей Ульянов вовремя заметил неладное и применил экстренное торможение. Избежать столкновения не удалось: головной вагон все же налетел на сваю и был сильно поврежден, а после этого на передние вагоны рухнули куски бетонной облицовки тоннеля и еще две сваи. машинист успел вовремя перебежать из кабины в вагон, предупредил пассажиров и организовал сиючную эвакуацию. Позже его наградили орденом: комиссия пришла к выводу, что только благодаря правильным и быстрым действиям Ульянова удалось избежать жертв.

На пути может случиться все что угодно, и права на ошибку у машиниста нет. Но как научить машинистов отрабатывать навыки вождения поезда – настоящего поезда в реальных условиях, с живыми людьми, которые порой так спешат, что забывают о собственной безопасности?

Преподаватели Учебно-производственного центра Московского метрополитена (УПЦ) объясняли, что до появления тренажеров использовали в своей работе простые плакаты с нарисованными электросхемами и аппаратами. Объясняли теоретический материал и варианты выхода из нештатных ситуаций буквально на пальцах. У курсантов практически отсутствовала возможность познакомиться с приборами управления поездом, кроме тех занятий, которые проводились непосредственно в электродете. Это накладывало определенные трудности в усвоении материала и увеличение сроков обучения.

Тренажеры для машинистов

В настоящий момент компания ПФ «Логос» поставила более десятка тренажеров машинистов для различных видов вагонов в Московском метрополитене и метрополитен Еревана. На тренажере ПФ «Логос» ученик испытывает полную иллюзию нахождения в кабине машиниста. Перед собой и в зеркале он видит все то же самое, что машинист, который ведет настоящий поезд. Весь интерьер тренажера в точности повторяет кабину управления вагона: пульт управления со всеми органами управления, дополнительный пульт, краны пневмосистемы, автоматы защиты и прочее оборудование вагона. Монитор видеонаблюдения позволяет, как и в настоящем вагоне, наблюдать за движением пассажиров. Аудиосистема воспроизводит стук колес, звуки работы пневмосистем и электроприводов, шум при открывании-закрывании дверей и вообще все звуки и шумы, которые слышны машинисту. Динамическая платформа имитирует продольные и поперечные ускорения вагона – можно почувствовать, как вагон проходит стыки и стрелки, ощутить разгонные и тормозные ускорения.

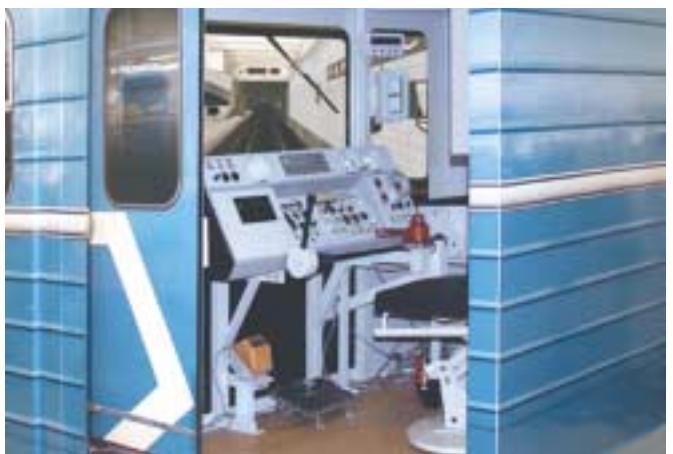
Ученик за пультом тренажера может переговариваться с виртуальными персонажами, роль которых выполняет инструктор, и выполнять его указания. На рабочем месте инструктора можно наблюдать за действиями машиниста. Инструктор может контролировать положение всех органов управления в кабине машиниста. На одном из своих мониторов инструктор видит то же самое, что и машинист.

Тренажеры-симуляторы ПФ «Логос» на службе машинистов метрополитенов

Производственная фирма «Логос» – одна из ведущих отечественных компаний на рынке компьютеризированных тренажеров. Опыт работы – более 25 лет. За это время коллектив компании разработал тренажеры практически для всей номенклатуры бронетанковой техники, выпускавшейся в России в настоящее время. В последние годы активно развивается направление по разработке тренажеров для гражданской техники и систем автоматизации.

О созданных и применяемых современных тренажерах для подготовки машинистов метро пойдет речь в материалах нашего корреспондента.

Если вы водите машину, то наверняка помните, как нервничали, впервые сев за руль без инструктора; как потели ладони, когда вы первый раз встраивались в плотный поток машин на шоссе. А теперь представьте себе, что испытывает новоиспеченный машинист, ведущий за собой восемь вагонов метро в час «пик»! Есть профессии, которые можно освоить только на практике. Машинист поезда метро – одна из таких специальностей. Сейчас процесс обучения можно сделать проще, безопаснее и эффективнее, чем всего несколько лет назад.



Какие ситуации воспроизводятся на тренажере ПФ «Логос»:

- реальное движение поезда с произвольным количеством вагонов;
- присутствие других поездов на линии;
- «живой» пассажиропоток на вход и выход;
- работу путевых устройств на линии и возможность управлять ими с рабочего места инструктора (светофоры, питание, стрелки, автостопы, пр.);
- экстренные и нештатные ситуации в любом месте на линии;
- организацию перегона между различными линиями метрополитена;
- заезд в депо;
- неисправности подвижного состава.

Наконец, самое главное. При составлении виртуального маршрута использовались видеозаписи проезда по линиям московского метро, а также архитектурные планы, фотографии, схемы, подробные карты, которые отражают все особенности ландшафта: подъемы, перепады, уклоны, повороты. Светофоры, знаки и таблички в виртуальном пространстве расположены точно так же, как и на реальных маршрутах. Будущий машинист сможет максимально изучить тот путь, на котором ему предстоит работать, отработать навыки до автоматизма.

В тренажере используется трехмерная компьютерная визуализация. Все станции, пути и депо маркируются воспроизведенными в виртуальном трехмерном пространстве. Это позволяет отработать навыки управления поездом как при свете, так и в темноте, как в туннеле, так и на открытых участках, при резкой смене освещения, а также при сильном дожде, тумане, снегопаде. В деталях воссоздана каждая станция: все они имеют свое строение (по-разному расположены стационарные зеркала, часы и другие автоматические системы станций), и машинист получает возможность прыгнуть к движению потока людей, когда они заходят в поезд, выходят. При моделировании пассажиропотоков использовались инновационные технологии, позволяющие добиться реалистичного поведения пассажиров на станциях и при входе/выходе из вагонов.

В программу заложены все типичные неисправности и экстремальные ситуации, которые могут произойти в дороге: задымление или взрывание, затопление пути, падение человека на рельсы, обрушение тоннеля и т.д. Благодаря всем этим особенностям обучение на тренажере ПФ «Логос» становится интерес-

из случая на подвижном составе в реальной жизни. Также ярким примером с учетом опыта преподавателей УПЦ Московского метрополитена является ситуация, когда курсант превосходно выполняет все действия на тренажере, однако решая ту же задачу теоретически (расказывая, а не действуя) допускает ошибки.

Сейчас на тренажере обучения происходит по-другому. Ученик располагается в тренажере, который установлен в учебном классе. Инструктор задает неисправности и вводит нештатные ситуации, не подсказывая учени-

ку, проходит маршруты и отрабатывает сложные ситуации. Так происходит коллективное обучение в классе около 20 человек. Такая система позволяет видеть и обсуждать решения будущего машиниста, находящегося в тренажере. Преподаватель в классе может указывать на ошибки и комментировать правильность действий студента.

В УПЦ тренажеры настолько

популярны у студентов, что занятия, заложенные в расписании, им недостаточно. Очереди к тренажерным комплексам начинают

выстраиваться с 7-8 часов утра,

и даже азартным. Со слов преподавателей УПЦ, использование тренажеров позволило значительно повысить эффективность обучения. Студенты на практике занятий в тренажерах максимально изучают каждый машинист может максимум изучить тот путь, на котором ему предстоит работать, отработать навыки до автоматизма.

В тренажере используется трехмерная компьютерная визуализация. Все станции, пути и депо маркируются воспроизведенными в виртуальном трехмерном пространстве. Это позволяет отработать навыки управления поездом как при свете, так и в темноте, как в туннеле, так и на открытых участках, при резкой смене освещения, а также при сильном дожде, тумане, снегопаде. В деталях воссоздана каждая станция: все они имеют свое строение (по-разному расположены стационарные зеркала, часы и другие автоматические системы станций), и машинист получает возможность прыгнуть к движению потока людей, когда они заходят в поезд, выходят. При моделировании пассажиропотоков использовались инновационные технологии, позволяющие добиться реалистичного поведения пассажиров на станциях и при входе/выходе из вагонов.

В программу заложены все типичные неисправности и экстремальные ситуации, которые могут произойти в дороге: задымление или взрывание, затопление пути, падение человека на рельсы, обрушение тоннеля и т.д. Благодаря всем этим особенностям обучение на тренажере ПФ «Логос» становится интерес-

ным и даже азартным. Со слов преподавателей УПЦ, использование тренажеров позволило значительно повысить эффективность обучения. Студенты на практике занятий в тренажерах максимально изучают каждый машинист может максимум изучить тот путь, на котором ему предстоит работать, отработать навыки до автоматизма.

В тренажере используется трехмерная компьютерная визуализация. Все станции, пути и депо маркируются воспроизведенными в виртуальном трехмерном пространстве. Это позволяет отработать навыки управления поездом как при свете, так и в темноте, как в туннеле, так и на открытых участках, при резкой смене освещения, а также при сильном дожде, тумане, снегопаде. В деталях воссоздана каждая станция: все они имеют свое строение (по-разному расположены стационарные зеркала, часы и другие автоматические системы станций), и машинист получает возможность прыгнуть к движению потока людей, когда они заходят в поезд, выходят. При моделировании пассажиропотоков использовались инновационные технологии, позволяющие добиться реалистичного поведения пассажиров на станциях и при входе/выходе из вагонов.

В программу заложены все типичные неисправности и экстремальные ситуации, которые могут произойти в дороге: задымление или взрывание, затопление пути, падение человека на рельсы, обрушение тоннеля и т.д. Благодаря всем этим особенностям обучение на тренажере ПФ «Логос» становится интерес-

ным и даже азартным. Со слов преподавателей УПЦ, использование тренажеров позволило максимально изучить каждый машинист может максимум изучить тот путь, на котором ему предстоит работать, отработать навыки до автоматизма.

В тренажере используется трехмерная компьютерная визуализация. Все станции, пути и депо маркируются воспроизведенными в виртуальном трехмерном пространстве. Это позволяет отработать навыки управления поездом как при свете, так и в темноте, как в туннеле, так и на открытых участках, при резкой смене освещения, а также при сильном дожде, тумане, снегопаде. В деталях воссоздана каждая станция: все они имеют свое строение (по-разному расположены стационарные зеркала, часы и другие автоматические системы станций), и машинист получает возможность прыгнуть к движению потока людей, когда они заходят в поезд, выходят. При моделировании пассажиропотоков использовались инновационные технологии, позволяющие добиться реалистичного поведения пассажиров на станциях и при входе/выходе из вагонов.

В программу заложены все типичные неисправности и экстремальные ситуации, которые могут произойти в дороге: задымление или взрывание, затопление пути, падение человека на рельсы, обрушение тоннеля и т.д. Благодаря всем этим особенностям обучение на тренажере ПФ «Логос» становится интерес-

Уже несколько лет Компания Tines присутствует на рынках СНГ и принимает активное участие в строительстве новых участков Санкт-Петербургского, Алматинского, Минского, Киевского и Харьковского метрополитенов. Кроме всего прочего, фирма Tines является производителем и поставщиком рельсовых опорных блоков в защитном слое – EBS. Прототип рельсового опорного блока EBS был разработан и произведен в 1963 году в Голландии. Первый проект, в котором были использованы рельсовые опорные блоки EBS, был реализован в 1973 году на трамвайном виадуке в Гааге. С того времени неоднократно изменялась конструкция блока, что, прежде всего, связано с растущими требованиями виброзоляции, которые ставились управляющими инфраструктурой в Западной Европе. С тех пор система EBS была использована во многих европейских странах, в том числе в Голландии (Амстердам, Ден-Хааг, Роттердам, Гаага, Уtrecht), Испании (Мадрид, Севилья, Малага, Витория, Бильбао, Аликанте, Логроньо), Ирландии (Дублин), Швейцарии (Кильванген) и Великобритании (Лондон). Важным пользователем системы рельсовых опорных блоков является Варшавский метрополитен, куда компания Tines поставила и частично замонтировала наибольшее количество блоков EBS. Центральный участок II-линии Варшавского метрополитена длиной 6,1 км., включающий в себя 7 станций, был сдан в эксплуатацию 8 марта 2015 года.

Строительство виброзоляционных элементов осуществляется с помощью кронштейнов, опирающихся на тоннельную оболочку. Фирма Tines активно сотрудничает с крупнейшими мировыми производителями стрелочных переводов, в том числе: Vossloh Cogifer, Voestalpine и Новосибирским стрелочным заводом. Данное решение применяется не только на прямых участках, но и на горизонтальных кривых, а также в стрелочных переводах и перекрестных съездах. Эпоха укладки блоков разрабатывается совместно с поставщиком стрелочных переводов с учетом всех особенностей стрелочной продукции. Рельсовые опорные блоки проектируются под конкретный тип стрелочного перевода, адаптируя габариты опоры, жесткость заливочной массы и подбlocной прокладки.

Рельсовые опорные блоки EBS могут ограничить трансмиссию колебаний по сравнению с жесткими конструкциями (рельсы прикреплены непосредственно к бетонной плате) около 10 дБ. Для каждого проекта перед использованием данного вида рельсового опорного блока в техническом отделе выполняется прогноз эффективности ограничения трансмиссии колебаний, благодаря которому определяется эффективность гашения. Для выполнения правильного прогноза необходимо учесть как минимум следующие данные: расстояние между осями колес подвижного состава, масса тележек, расположение между осями тележек подвижного состава, максимальную скорость, максимальную осевую нагрузку.

Последняя разработка ПФ «Логос» тренажера для метрополитена Еревана. Метрополитен Еревана состоит всего из 1 линии, 10 станций, 1 депо. В метро есть открытые участки с видами Еревана. Все это также было смоделировано в 3D-графике. В Ереване эксплуатируется особенный вагон – модернизация старого вагона производства завода Мытищинского завода, выполненная в Тбилиси (8171M). Тренажер установлен на динамической 2-ступенчатой платформе в депо. Разработка велась по контракту всего за 7 месяцев.

В Ереване новое поколение машинистов планируют обучать на тренажере. Новая программа обучения уже включает обучение на тренажере. Тренажеры рассматриваются как вариант значительного сокращения сроков текущей длительной программы обучения и повышения эффективности отбора будущих машинистов.

С тренажером для машинистов метрополитена возможно ознакомиться по обращению в ПФ «Логос». Приглашаем наших читателей испытать его лично!

С тренажером для машинистов метрополитена возможно ознакомиться по обращению в ПФ «Логос». Приглашаем наших читателей испытать его лично!

С тренажером для машинистов метрополитена возможно ознакомиться по обращению в ПФ «Логос». Приглашаем наших читателей испытать его лично!

С тренажером для машинистов метрополитена возможно ознакомиться по обращению в ПФ «Логос». Приглашаем наших читателей испытать его лично!

С тренажером для машинистов метрополитена возможно ознакомиться по обращению в ПФ «Логос». Приглашаем наших читателей испытать его лично!

С тренажером для машинистов метрополитена возможно ознакомиться по обращению в ПФ «Логос». Приглашаем наших читателей испытать его лично!

С тренажером для машинистов метрополитена возможно ознакомиться по обращению в ПФ «Логос». Приглашаем наших читателей испытать его лично!

С тренажером для машинистов метрополитена возможно ознакомиться по обращению в ПФ «Логос». Приглашаем наших читателей испытать его лично!

С тренажером для машинистов метрополитена возможно ознакомиться по обращению в ПФ «Логос». Приглашаем наших читателей испытать его лично!

С тренажером для машинистов метрополитена возможно ознакомиться по обращению в ПФ «Логос». Приглашаем наших читателей испытать его лично!

С тренажером для машинистов метрополитена возможно ознакомиться по обращению в ПФ «Логос». Приглашаем наших читателей испытать его лично!

С тренажером для машинистов метрополитена возможно ознакомиться по обращению в ПФ «Логос». Приглашаем наших читателей испытать его лично!

С тренажером для машинистов метрополитена возможно ознакомиться по обращению в ПФ «Логос». Приглашаем наших читателей испытать его лично!

С тренажером для машинистов метрополитена возможно ознакомиться по обращению в ПФ «Логос». Приглашаем наших читателей испытать его лично!

С тренажером для машинистов метрополитена возможно ознакомиться по обращению в ПФ «Логос». Приглашаем наших читателей испытать его лично!

С тренажером для машинистов метрополитена возможно ознакомиться по обращению в ПФ «Логос». Приглашаем наших читателей испытать его лично!

С тренажером для машинистов метрополитена возможно ознакомиться по обращению в ПФ «Логос». Приглашаем наших читателей испытать его лично!

С тренажером для машинистов метрополитена возможно ознакомиться по обращению в ПФ «Логос». Приглашаем наших читателей испытать его лично!

С тренажером для машинистов метрополитена возможно ознакомиться по обращению в ПФ «Логос». Приглашаем наших читателей испытать его лично!

С тренажером для машинистов метрополитена возможно ознакомиться по обращению в ПФ «Логос». Приглашаем наших читателей испытать его лично!

С тренажером для машинистов метрополитена возможно ознакомиться по обращению в ПФ «Логос». Приглашаем наших читателей испы

На предстоящей всемирной выставке железнодорожной техники будут принимать участие предприятия – представители 31 крупнейших общемировых объединений. Примерно две трети из них – иностранные компании из Европы, США и Азии.

Из России свое участие подтвердили: ОАО «РЖД», НП «ОГЖТ», Московский метрополитен.

Всемнадцать из этих объединений являются промышленными союзами. Они генерируют необходимые экономические и технологические импульсы, поддерживающие славу транспортного сектора в качестве инновационного поставщика услуг и эффективного работодателя. Высокая степень глобализации и ярко выраженный индустриальный характер зарегистрированных объединений подчеркивает статус выставки InnoTrans как ведущего отраслевого мероприятия.

На территории берлинского выставочного комплекса среди прочих будут представлены такие объединения, как Verband der Bahnhindustrie in Deutschland (VDB) e.V., Union des Industries Ferroviaires Européennes (UNIFE), а также SWISSRAIL Industry Association и Chung-Hwa Railway Industry Development Association (CRIDA). Премьера этого года – португальское объединение Plataforma Ferroviaria Portuguesa (PFP).

Мнения авторитетных международных объединений о выставке

Business France Deutschland, Руководитель отдела промышленных товаров Виргиния Кадеду:

– InnoTrans – это международная площадка для встреч предпринимателей нашей отрасли. Ни где больше невозможно встретить такое количество лидеров отрасли. Однаково количество контактов – не самый важный критерий. Также очень высоко и качественно этих встреч.

Chung-Hwa Railway Industry Development Association (CRIDA), Хунг Пин Ван:

– Большинство наших тайваньских экспонентов относятся к сфере железнодорожных технологий. В качестве всемирной выставки железнодорожной техники InnoTrans предоставляет нашим предприятиям идеальную платформу для демонстрации наших продуктов на глобальном уровне и установления ценных контактов.

Japan Overseas Railway System Association (JORSA), Директор Шинджи Сайма:

– Членам JORSA выставка InnoTrans предоставляет идеальную возможность для демонстрации потенциальным заказчикам со всего света новейших японских железнодорожных технологических продуктов и компонентов.

О выставке InnoTrans

InnoTrans – это ведущая выставка мирового значения в области рельсового транспорта, которая проводится в Берлине каждые два года. На последней выставке 133 595 посетителей-специалистов из 146 стран мира узнали об инновациях мировой железнодорожной индустрии из презентаций 2761 участника, представляющих 55 стран мира. Пять основных сегментов выставки InnoTrans

Газета издается при информационной поддержке Министерства транспорта РФ, ОАО «РЖД», ЕвразЭС, НП «ОГЖТ», Федеральной службы по надзору в сфере транспорта, Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации ПИ № ФС-61956 от 17 июня 2015 года. Учредитель ООО «ТрансНифи».

InnoTrans 2016: мировой лидер железнодорожной выставки

Непрерывно наращивать железнодорожное сообщение – это стремление объединяет железнодорожные организации всех стран и континентов. Однако для достижения этой цели требуются прямые контакты и экономическое сотрудничество. Отличные возможности для персональных контактов предлагает выставка InnoTrans 2016, которая будет проводиться в период с 20 по 23 сентября 2016 года в г. Берлине.

В течение четырех дней ведущие представители отрасли будут дискутировать по важнейшим темам и определять перспективы развития железнодорожного транспорта.



Фото С. Гусева

составляют: Railway Technology (железнодорожные технологии), Railway Infrastructure (железнодорожная инфраструктура), Public Transport (общественный транспорт), Interiors (внутреннее освещение) и Tunnel Construction (туннельное строительство). Организатором InnoTrans является выставочный центр Messe Berlin. Одннадцатый по счету InnoTrans состоится с 20 по 23 сентября 2016 года. Дополнительную информацию об InnoTrans читайте на веб-сайте www.innotrans.de.

InnoTrans 2016 отмечает максимальное количество заявок:

- спрос на более чем 100% выставочных площадей;
- участие политиков высокого ранга на открытии выставки.

Многообещающий старт InnoTrans в 2016 году!

«По завершении сроков бронирования более 100% выставочных площадей оказались востребованы. Приятно удивляет, что высокий спрос намного превышает возможности помещений выставки. Мы напряженно работаем над тем, чтобы по возможности все экспоненты смогли принять участие в выставке, и при этом впервые за всю историю проведения InnoTrans может случиться так, что не все заявки будут рассмотрены», – говорит Керстин Шульц, проектный менеджер ведущей мировой выставки рельсового транспорта.

Комиссар ЕС, министр транспорта, мэр Берлина и неожиданный гость на открытии выставки. Столк же приятно читать и список приглашенных на открытие выставки 20 сентября 2016 г. О своем намерении приехать в Берлин Виолетта Бульк, комиссар ЕС по вопросам транспорта, объявила за девять месяцев до начала

выставки. Среди представителей национальной политической элиты: федеральный министр транспорта и цифровой инфраструктуры Александра Добриндт и мэр Берлина Михаэль Мюллер.

Производители рельсового транспорта Alstom Transport S.A., Bombardier Transportation GmbH и Division Mobility, подразделение компании Siemens AG, delegированы на выставку своих топ-менед

жих транспортных предприятий (VDV), а также генеральный директор известной международной транспортной компании в роли неожиданного гостя.

Инновационная туннелестроительная техника

Сегменты Tunnel Construction и Rail Infrastructure тесно взаимо-

Construction представляют инновационные решения в областях коммуникационной и противопожарной техники, техники безопасности, а также строительных продуктов, туннелепроходческих и очистительных машин.

В 2016 году находит знакомство с компанией Brugger HTB GmbH из Швейцарии, имеющей многолетний опыт в сфере чистки туннелей. Совсем недавно предприятие получило экспозиционный спецзаказ на Готтардский базисный туннель.

«Сфера чистки туннелей является отраслью железнодорожной промышленности, в которой мы видим высокий потенциал для своего развития. Выставка InnoTrans представляет идеальный шанс для реализации этих возможностей. Крупнейшая в мире выставка известна в отрасли в качестве отличной платформы для заявления о себе и продвижения на рынок новых продуктов», – говорит Бертон Брюгер, совладелец Brugger HTB GmbH.

Предприятие представит на InnoTrans 2016 специально разработанную систему очистки подушей рельсов.

Кроме Brugger, уже заявили о своем участии в сегменте Tunnel Construction такие экспоненты, как Herrenknecht, Talleres Zitron, Rouy и Niedax. Эти фирмы представляют новую туннельную технику и в других сегментах выставки, на-

шагах которых ведется движение на прошлой выставке InnoTrans 24 сентября 2014 г. было заключено соглашение о научно-техническом сотрудничестве между ОАО «РЖД» и ГУП «Московский метрополитен».

Документ подписали старший вице-президент ОАО «РЖД» Валентин Александрович Гапанович и начальник ГУП «Московский метрополитен» Дмитрий Владимирович Петров.

Соглашение регулирует деятельность и сотрудничество предприятий в следующих областях, представляющих взаимный интерес: инновационные железнодорожные технологии, организация пассажирских перевозок и логистика, эксплуатация, техническое обслуживание и модернизация подвижного состава, эксплуатация и строительство объектов инфраструктуры, обеспечение безопасности движения поездов, сертификация и лицензирование, развитие транспортно-пересадочных узлов, охраны труда, промышленной и пожарной безопасности и прочих.

Сотрудничество в рамках документа планируется осуществлять путем обмена опытом, проведения семинаров и совещаний, реализации специальных проектов по развитию различных областей деятельности.

Для реализации соглашения сторонами будет создана совместная координационная рабочая группа.



Редакция газеты выражает благодарность Департаменту транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г. Москвы, Московскому метрополитену, Министерству транспорта РФ за участие в подготовке тематического номера.

Газета распространяется бесплатно
Подписька и печать 30.03.2016 г.
Отпечатано в типографии «Стратим-ПКП», г. Рыбинск
Тираж: 13 000 экземпляров
Зак № 7844

Перепечатка материалов газеты допускается
со ссылкой на Источник. Газета не отвечает за
содержание рекламных публикаций. Мнение редакции
может не совпадать с мнением авторов.

Газета распространяется бесплатно
Подписька и печать 30.03.2016 г.
Отпечатано в типографии «Стратим-ПКП», г. Рыбинск
Тираж: 13 000 экземпляров
Зак № 7844

В номере использованы фото
прессслужбы
московского метрополитена

Евразия
вести