

ЕВРОАЗИЯ

2025

ВЕСТИ

ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ПЕТЕРБУРГА

Метрополитену Северной столицы - семь десятилетий!

стр. 2



Миссия и стратегические приоритеты

стр. 5



стр. 14

Институт «Стройпроект» - решения для метро

70 ЛЕТ ПЕТЕРБУРГСКОМУ МЕТРОПОЛИТЕНУ

Стратегическая связь метро и города

Все годы метро справляется с главной задачей – бесперебойной и безопасной перевозкой миллионов пассажиров.

Сегодня подземка продолжает сохранять статус символа Северной столицы, а также самого любимого и используемого вида транспорта. И за всем этим стоят тысячи метрополитенцев, которые день и ночь работают на благо жителей и гостей Санкт-Петербурга.

Петербургский метрополитен с юбилейной датой поздравил вице-губернатор Санкт-Петербурга Кирилл Валентинович Полянов.

Уважаемые сотрудники и ветераны Петербургского метрополитена!

Сердечно поздравляю вас с 70-летием! В наши дни развитию метрополитена уделяется особое внимание на самом высоком уровне. Благодаря активной поддержке президента Российской Федерации Владимира Владимировича Путина мы подписали соглашение о закупке 950 современных вагонов нового поколения с асинхронным тяговым приводом. По сути, это передовая российская разработка – составы «Балтиец», выпущенные более чем на 95% из отечественных узлов и деталей. Они не только повышают комфорт пассажиров, но и сокращают расход электроэнергии до 30%, что су-



К.В. Полянов

щественно экономит ресурсы и снижает затраты. Губернатор Александр Дмитриевич Белгов лично контролирует процесс поступления новых поездов и их выход на линию, ре-

гулярно посещая депо и общаясь с сотрудниками метрополитена. Благодаря такой обратной связи уже решены важные вопросы эксплуатации новых составов.

Ваш труд – это служение обществу. Это требует высокой квалификации, ответственности и мужества. Вы ежедневно преодолеваете трудности, внедряете современные технологии и заботитесь о безопасности миллионов пассажиров. Именно благодаря вам Петербургское метро остается самой надежной транспортной артерией города.

В этот знаменательный день желаю вам крепкого здоровья, благополучия и новых успехов в вашем важном деле.

С праздником! Спасибо за вашу преданность и высокий профессионализм!

Уважаемые коллеги!

Это было началом целой эпохи развития подземного транспорта нашего любимого города.

Сегодня Петербургский метрополитен – это огромная сеть путей, которая связывает все районы Северной столицы в единое целое и помогает жителям и гостям города быстро, комфортно и безопасно добираться из точки А в точку Б.

Первая очередь, включающая станции «Путиловская» и «Юго-Западная», планируется к открытию уже в этом году. В ближайшие годы готовится запуск и других, в том числе «Казановской», «Богатырской», «Каменики», «Броневой», «Заставской», «Боровой», «Каретной».

В этом году уже открыли станцию «Горный институт», что позволило разграничить потоки пассажиров в Василеостровском

районе. Работаем также над продлением Кировско-Выборгской линии метро, в том числе через аэропорт Пулково.

Продолжается обновление станций метрополитена и подвижного состава. Ведутся реконструкция и ремонт инфраструктуры, планомерно на линии выводим новые современные составы вагонов метро «Балтиец».

Активно внедряем цифровые технологии. Развиваем системы

Эпоха развития подземного транспорта

Выпуск издания полностью посвящен самому главному предприятию города – Петербургскому метрополитену, который в этом году отмечает свой юбилей. Ровно 70 лет назад в Ленинграде была открыта первая линия городской подземки – Кировско-Выборгская.

Первыми станциями стали «Автово», «Кировский завод», «Нарвская», «Балтийская», «Технологический институт», «Владимирская» и «Площадь Восстания».

Председатель комитета по транспорту правительства Санкт-Петербурга Валентин Кемилевич Енокаев поздравляет команду петербургского метро.

Эта транспортная «паутина» сегодня активно расширяется. Мы работаем над тем, чтобы наш город был равнодоступным для жителей любого района, и не только по маршрутам центр – периферия.

Поэтому в рамках губернаторской программы «10 приоритетов развития Санкт-Петербурга» мы реализуем целый комплекс проектов.

В настоящее время ведется строительство новой Красносельско-Калининской линии метро, которая соединит юго-западные и северо-восточные районы города.



В.К. Енокаев

оплаты проезда в Северной столице и переходим к виртуальным билетам и новым сервисам.

Так, на двух станциях метро запустили пилотный проект по биометрической оплате проезда.

Работа – масштабная. Но благодаря слаженному коллективу Петербургского метрополитена, их трудолюбию, знаниям и самоотдаче мы успешно с ней справляемся.

В связи с юбилеем метро желаю каждому его сотруднику крепкого здоровья, успеха на пути к намеченным планам и реализации всех, даже самых смелых, проектов.



Открытие ст. «Горный институт» (декабрь 2024 г.)

Метрополитену Северной столицы – семь десятилетий!

В этом году ГУП «Петербургский метрополитен» отмечает свое 70-летие. За эти годы пройден огромный путь. Коллектив предприятия сохранил устойчивое стремление к инновациям и приверженность традициям. Разрабатываются и внедряются технические новшества и растут трудовые династии, ответственно сохраняется наследие.

Накануне юбилея начальник метрополитена Евгений Германович Козин рассказывает о его важнейшей работе для города.

Дорогие друзья, коллеги и партнеры!

Обеспечивая ежедневное транспортное обслуживание Санкт-Петербурга, метрополитен уверенно смотрит в будущее. Согласно продуманному, перспективному плану Стратегии развития Петербургского метрополитена учитываются не только плановые потребности предприятия, но и возможные вызовы современного изменяющегося мира.

Курс постоянного совершенствования позволил предприятию по праву стать примером для других подземных магистралей России и СНГ. Впервые с открытия метрополитена реализуется комплексная реконструкция тяговой сети Линии 1 для обеспечения безопасного и бесперебойного движения подвижного состава нового поколения с асинхронным тяговым приводом. В 2024 году стартовал беспрецедентный по масштабу проект по строительству Единого диспетчерского центра метрополитена, который вместе с вестибюлем обновленной станции метрополитена «Фрунзенская» вместит современное высокотехнологичное здание. К этому мы серьезно готовились и ожидаем, что создание



Е.Г. Козин

Единого диспетчерского центра уже в 2029 году позволит перейти от управления работой отдельных линий к централизованному управлению всей сетью метрополитена, что позволит повысить оперативность и эффективность принятия решений, в том числе при возникающих нарушениях нормальной работы. Петербургский метрополитен получил аккредитацию в качестве аттестующей организации по транспортной безопасности, что уже позволяет проводить аттестацию работников предприятия и сторонних организаций на соответствие физической готовности, зна-

ниям, навыкам и требованиям, которые предусмотрены приказом Минтранса РФ №119 от 04.04.2025.

Забывая о комфорте наших пассажиров, мы работали над улучшением качества оказываемых услуг. С 2022 года ввели в эксплуатацию 37 новых составов проекта «Балтиец» и готовимся к запуску этих поездов не только на Линии 1, но и на других линиях, развивали платёжные сервисы, добавив возможность оплаты проезда с использованием системы быстрых платежей и биометрии, реализовывали мероприятия по адаптации подземной инфраструктуры для людей с ограниченными возможностями здоровья. Одним из главных событий 2024 года для всего города стало открытие станции «Горный институт», которая улучшила транспортную доступность для жителей, уходящих и трудящихся в юго-западной части Васильевского острова.

Также после реконструкции была открыта станция метрополитена «Чернышевская», где улучшена пропускная способность благодаря увеличению количества эскалаторов с трех до четырех.

В метрополитене мы привыкли чтить традиции и семейные ценности. Поэтому особенно отмену трудовые династии сотруд-



На фестивале «ТранспортФест», СПб, май 2025 г.)

ников, которыми мы гордимся. Мы ценим, что нас выбирают из поколения в поколение в качестве работодателя, и, в свою очередь, рады создавать условия для раскрытия потенциала каждого работника, улучшая условия труда.

При поддержке администрации города была существенно проиндексирована заработная плата работников Петербургского метрополитена. Не забываем и про значимость внутренних коммуникаций. Для чего продолжили развивать «Метропортал» – платформу внутренних коммуникаций сотрудников, где каждый единомышленник может найти необходимую информацию о жизни предприятия, социальном пакете, внутренних услугах, воспользоваться средой эффективных коммуникаций при реализации проектов, поделиться новыми идеями и просто пообщаться с коллегами.

Мы уделяем пристальное внимание детскому отдыху. В оздоровительном лагере «Голубая стрела» недавно открылось новое здание культурно-досугового центра, объединяющего в себе учебные классы, танцевальный зал и кинозал.

Как и ранее, мы продолжаем участвовать в национальных проектах и внести свой вклад в достижение национальных целей Российской Федерации, определенных Указом президента. Став участником национального проекта «Производительность труда», мы повысили эффективность на производственных площадках предприятия за счет внедрения принципов бережливого производства. В частности, была произведена оптимизация процесса производства ступеней для эскалаторов, что позволило сократить время их изготовления на 20%, а это значит и сокращение сроков ремонта эскалаторов в целом.

В национальном ЭКГ-рейтинге (Экология, Кадры, Государство) Петербургский метрополитен получил уровень «Лидер» с наивысшей оценкой AAA и занял 45-е место среди более чем 6 миллионов организаций, а среди компаний Санкт-Петербурга в секторе «Транспортировка и хранение» – 1-е место.

Также в 2024 году мы получили награду правительства Санкт-Петербурга «За качество товаров (продукции) и услуг» и диплом за

1-е место в номинации «Организации сферы услуг» по группе «Крупные предприятия».

Мы открыты инновациям и с интересом тестируем новые технологии как в производственном процессе, так и в управлении предприятием. В электродепо «Северное» внедрили новый способ демонтажа кузовов вагонов, который позволяет экономить время и сократить затраты, увеличить объемы утилизации кузовов более чем в два раза. В целях совершенствования управленческих подходов начали внедрять ERP-систему на базе отечественного программного обеспечения и продолжим это делать в настоящем году.

2025 год – юбилейный для Петербургского метрополитена. Сохраняя преемственность поколений на протяжении 70 лет, мы продолжим радовать наших пассажиров высоким комфортом транспортного обслуживания и новыми достижениями, которые будут обеспечивать безопасные, комфортные и доступные пассажирские перевозки для жителей и гостей Санкт-Петербурга.

Фото пресс-службы ГУП «Петербургский метрополитен»



Станция Петербургского метрополитена «Автово»



Детский отдых в лагере («Голубая стрела»)

Праздничный анонс подземки

Юбилей петербургской подземки – настоящий праздник не только для метрополитенцев, но и для наших пассажиров – горожан и гостей Петербурга, для партнеров и коллег.

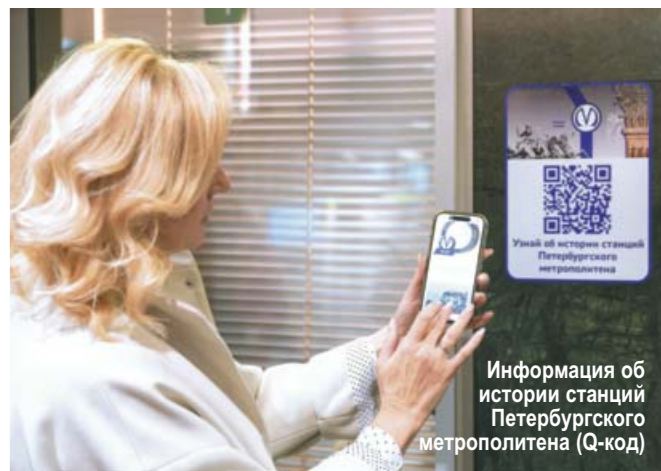
На праздничных мероприятиях каждый найдет для себя что-то интересное и запоминающееся. Публикуем короткий анонс о предстоящем событии.

В начале сентября, ровно за 70 дней до нашего 70-летия, прошел Международный футбольный турнир, участники которого уезжают из Петербурга только самые положительные эмоции и воспоминания. В турнире «70-80-90» приняли участие команды Петербургского, Московского, Екатеринбургского, Нижегородского и Ташкентского метрополитенов, «Горалектротранса», АО «Метровагонмаш» и компании «1520 Сигнал».

Для пассажиров тоже рассмотрели множество интересных сюрпризов. На каждой станции в конце сентября появились qr-коды, ведущие на страницы портала «Станция «Историческая». Теперь любой желающий может, просто наведя камеру своего смартфона на код, перенестись назад во времени и узнать самые интересные и неожиданные факты об истории каждой станции и местности, в которой она расположена. Учитывая любовь пассажиров к своим любимым, можно не сомневаться – эта новинка придется им по вкусу.

Интересная и оригинальная выставка ждет гостей Центрального парка культуры и отдыха – на его аллеях разместились галерея плакатов с интересными фактами и историческими фото о жизни и работе ленинградского петербургского метро.

В арт-пространстве Новой Голландии молодые, но уже популярные петербургские дизайнеры представили в рамках форума



Информация об истории станций Петербургского метрополитена (Q-код)

«Креативный Петербург» и Международной конференции по креативной экономике проект «Работай в метро, живи стильно и красиво в Санкт-Петербурге». Метрополитенцы здесь представили сразу в двух образах: привычном (на своих рабочих местах) и необычном (для каждого участника проекта дизайнеры разработали свой неповторимый и оригинальный стиль).

Любой пассажир метро сможет ненадолго окунуться в его рабочую атмосферу, оказавшись в переходном коридоре между станциями «Гостинный двор» и «Невский проспект». На его стенах разместились огромные плакаты, рассказывающие о рабочих местах и особенностях их профессии. Часть плакатов сопровождается короткими видеороликами.

Также среди подарков к юбилею метро нашим пассажирам –

выход на Линию 1 нового уникального брендированного состава модели «Балтиец» (каждый из его восьми вагонов посвящен одной из станций первого пуска от «Автово» до «Площади Восстания»), экскурсия на ретропоезде с обновленной экспозицией, выпуск лимитированной серии БЭПК «Подорожник» и нового коллекционного жетона в билстере.

Особо отметим и выпуск серии почтовых открыток к юбилею метрополитена. Отправить их в любую точку страны прямо со станции «Адмиралтейская», самой глубокой в России, пассажиры смогут 15 ноября с 14.00 до 15.00 часов.

Материалы предоставлены пресс-службой ГУП «Петербургский метрополитен»

Петербуржскому метрополитену 70 лет!

С 70-летним юбилеем Петербургского метрополитена коллектив и пассажиры поздравил почетный гражданин Санкт-Петербурга Владимир Александрович Гариогин, руководитель предприятия с 1990 по 2020 год, дольше всех занимавший пост начальника Ленинградского-Петербургского метрополитена.

Уважаемые коллеги, дорогие друзья!

От всего сердца поздравляю вас со знаменательной датой – 70-летием Ленинградского-Петербургского метрополитена!

Метрополитен для нашего города не просто транспорт, это символ постоянного движения и развития.

Вот уже семь десятилетий метрополитен изо дня в день обеспечивает бесперебойную и безопасную работу подземных магистралей, с комфортом перевозит миллионы пассажиров.

Профессионализм наших сотрудников, их самоотдача и верность своему делу заслуживают



В.А. Гариогин

глубочайшего уважения. Постоянное стремление вперед, внедрение инноваций и смелых технических решений были и остаются примером для коллег из других

метрополитенов. Благодаря вашему ежедневному труду наше метро является визитной карточкой Санкт-Петербурга, по праву признано одним из самых удобных, красивых и безопасных.

Как ветеран нашего предприятия и почетный гражданин города, я горжусь тем, что имел честь работать вместе с вами и видеть, как растет и совершенствуется наш метрополитен. Желаю вам идти выбранной дорогой, хранить традиции и смело смотреть в будущее. Пусть каждый день приносит успехи и удовлетворение от покорения новых вершин.

Желаю всем вам крепкого здоровья, благополучия и новых профессиональных достижений на благо Санкт-Петербурга!



Объединяем город, сближаем людей

Именно под этим девизом работает Петербургский метрополитен – лидер по объему ежесуточных перевозок среди всех видов пассажирского транспорта Санкт-Петербурга. Уже 70 лет метро обеспечивает пассажирам быстрое и удобное перемещение между районами, ежедневно перевозит более двух миллионов человек. Коротко об истории метро, его модернизации и наградах мы расскажем специально для наших читателей.

История и развитие

Решение о строительстве метро в Ленинграде было принято еще в 1937 году. Работы начались в январе 1941-го: были заложены первые шахтные стволы, подходы тоннели, начата проходка штолен. С началом Великой Отечественной войны строительство метрополитена было, к сожалению, приостановлено. Возобновились работы только в 1945 году.

15 ноября 1955 года состоялось открытие первой линии Ленинградского метрополитена протяженностью всего 11 километров, от станции «Автов» до «Площади Восстания» (Линия 1). Поставленная еще при проектировании задача соединить линиями метро железнодорожные вокзалы была выполнена.

Через шесть лет, в 1961 году, введена в строй Московско-Петроградская линия (Линия 2). Была открыта станция «Парк Победы» – первая в мире станция закрытого типа («горизонтальный лифт»), а с открытием станции «Технологический институт - 2» впервые в стране образовался кросс-платформенный пересадочный узел.

В 1967 году открылась Невско-Василеостровская линия (Линия 3). А уже в 1969 году объем перевозки пассажиров превысил 1 миллион человек в сутки.

Указом Президиума Верховного совета СССР 7 января 1971 года Ленинградский метрополитен был награжден орденом Ленина. В 1981 году объем перевозки пассажиров превысил 2 миллиона человек в сутки.

В 1985 году вступила в строй Лахтинско-Правобережная линия (Линия 4). Ленинградский метрополитен имени В.И. Ленина 1 июля 1992 года был переименован в Петербургский метрополитен. В 1997 году ознаменовался открытием первой в мире двухъя-

русской станции метрополитена – станция «Спортивная». 2008 год стал годом открытия Фрунзенско-Приморской линии (Линия 5). В 2019 году открыты 4 новых станции: «Проспект Славы», «Дунайская», «Шушары» и «Горный институт». Это положительно повлияло на транспортную доступность южной и западной частей Петербурга. Капитально отремонтированы станции «Удельная» и «Академическая», реконструированы «Технологический институт» и «Чернышевская».

Кадры решают все

В Петербургском метрополитене трудятся около 18 тысяч человек. Для всех работников созданы комфортные условия для личного и карьерного роста с помощью расширенного социального пакета, коллективного договора, охватывающего всех сотрудников, стабильной зарплаты, медицинского страхования и бесплатных услуг в поликлинике метрополитена. Только за прошлый год заработная плата всех сотрудников была проиндексирована в два этапа – на 8% и 10%.

На предприятии также обеспечена возможность обучения и повышения квалификации работников на базе технической школы Петербургского метрополитена и партнеров среди образовательных учреждений, организованы спортивные, творческие и просветительские мероприятия и кружки, а также предоставлена возможность отдыха и реабилитации на социальных объектах предприятия для работников и членов их семей.

Основным партнером Петербургского метрополитена, помогающим улучшить условия труда работников, является профсоюзная организация. Коллективный договор помогает защищать права и интересы всех работников, а также обеспечивать их всестороннюю поддержку.

Лицом и пассажиру

Петербургский метрополитен активно развивает пассажирские сервисы, внедряя новые способы оплаты, улучшая сервисы информирования и комфорта, оставаясь при этом приверженным принципам безопасности, инклюзии и клиентоориентированности.

Метрополитен тесно сотрудничает с профильными учебными заведениями – ПГУПС, Горный университет, Колледж метрополитена и железнодорожного транспорта и другими.

Предприятие предлагает студентам практику и стажировки, а выпускникам – работу и адаптацию. В 2024 году около 600 студентов прошли производственную практику в метрополитене. С 2021 года метрополитен участвует в деятельности лиги «Юных стратегов Владимира Квинта», организованной на базе колледжа метрополитена, помогая школьникам и студентам развивать навыки и реализовывать свои проекты.

Устойчивое развитие

Петербургский метрополитен вносит свой вклад в достижение целей устойчивого развития и национальных проектов России. Предприятие является участником национального проекта «Производительность труда». За 2024 год метрополитену удалось сократить незавершенное производство на 20%, ускорить изготовление и ремонт ступеней эскалатора на 22%, а также увеличить выработку готовой продукции на 6%.

Также в рамках национального проекта «Экологическое благополучие» в 2024 году масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух сократилась более чем на 6%, а объем сброса сточных вод уменьшился на 7 тыс. кубометров.

Петербургский метрополитен демонстрирует высокую степень ответственности перед городом и страной за своих работников, за вклад в социальную сферу и в область защиты окружающей среды.

Награды и рейтинги

Петербургский метрополитен заботится о деловой репутации и

имидже, участвует в номинациях, премиях, рейтингах.

ESG-индекс от РБК и НКР – РБК совместно с НКР ежегодно представляют ESG-индекс российского бизнеса – уникальный аналитический инструмент, разработанный для оценки ESG-профиля компаний.

Проект «Национальный рейтинг прозрачности закупок» является независимым негосударственным исследовательским аналитическим центром, специализирующимся в области экономического и правового анализа российского рынка государственных и корпоративных закупок.

Литерскому метро вручена награда – Премия правительства Санкт-Петербурга – почетный знак «За качество товаров (продукции), работ и услуг».

В 2024 году метрополитен награжден: – почетным знаком правительства Санкт-Петербурга «За качество товаров, работ и услуг» за 2024 год; – 3-е место в номинации «Организации сферы услуг», категория «Крупные предприятия»; – победитель в номинации «Крупнейшие петербургские работодатели» – первый общегородской рейтинг, который подготовила редакция «Вечернего Санкт-Петербурга»; – лауреат в номинации «Лучшая корпоративная программа укрепления здоровья» – конкурс «Здоровая рабочая среда – 2023».

В 2024 году метрополитен награжден: – почетным знаком правительства Санкт-Петербурга «За качество товаров, работ и услуг» за 2024 год; – 1-е место в номинации «Организации сферы услуг» в категории «Крупные предприятия»; – уровень «Лидер» (AAA); – индекс деловой репутации субъектов предпринимательской деятельности (ЭКР-рейтинг), организаторы: полномочный представитель президента России в ЦФО, Институт демографической политики имени Д.И. Менделеева; – премия ответственного бизнеса за «За вклад в достижение национальных целей»; – конкурс «Лучшие кадровые технологии Северо-Западного федерального округа»; – 2-е место в номинации «Лучший субъект транспортной инфраструктуры, реализовавший требования транспортной безопасности».

Всероссийский форум «Здравница-2022» – это ежегодное крупное мероприятие, посвященное вопросам санаторно-курортного лечения и оздоровления. В этом же году – серебряная медаль санатория «Балтийский берег» в но-

минации «Лучшая здравница по профилактике профессиональных заболеваний».

В 2023 году метрополитен награжден:

– почетным знаком «За качество товаров (продукции), работ и услуг» за 2023 год;

– 3-е место в номинации «Организации сферы услуг», категория «Крупные предприятия»;

– победитель в номинации «Крупнейшие петербургские работодатели» – первый общегородской рейтинг, который подготовила редакция «Вечернего Санкт-Петербурга»; – лауреат в номинации «Лучшая корпоративная программа укрепления здоровья» – конкурс «Здоровая рабочая среда – 2023».

В 2024 году метрополитен награжден:

– почетным знаком правительства Санкт-Петербурга «За качество товаров, работ и услуг» за 2024 год;

– 1-е место в номинации «Организации сферы услуг» в категории «Крупные предприятия»; – уровень «Лидер» (AAA); – индекс деловой репутации субъектов предпринимательской деятельности (ЭКР-рейтинг), организаторы: полномочный представитель президента России в ЦФО, Институт демографической политики имени Д.И. Менделеева;

– премия ответственного бизнеса за «За вклад в достижение национальных целей»; – конкурс «Лучшие кадровые технологии Северо-Западного федерального округа»; – 2-е место в номинации «Лучший субъект транспортной инфраструктуры, реализовавший требования транспортной безопасности».

Всероссийский форум «Здравница-2022» – это ежегодное крупное мероприятие, посвященное вопросам санаторно-курортного лечения и оздоровления. В этом же году – серебряная медаль санатория «Балтийский берег» в но-

Материал предоставлен Центром управления развитием предприятия Петербургского метрополитена

Миссия и стратегические приоритеты

Стратегия Петербургского метрополитена до 2035 года – основной документ стратегического управления предприятием. Она разработана с целью определения миссии, видения, стратегических приоритетов и целей метрополитена, а также обеспечения согласованности с документами стратегического планирования Российской Федерации и Санкт-Петербурга. О влиянии на жизнь предприятия «Стратегии-2035» – в материале, предоставленном Центром управления развитием предприятия.

Система приоритетов, целей и задач, обозначенных в «Стратегии-2035», служит одним из важнейших ориентиров долгосрочного развития Петербургского метрополитена. После составления глобальных, региональных и отраслевых трендов были проанализированы конкурентные преимущества предприятия, которые неотъемлемо связаны с самим предприятием, его внутренними ресурсами, компетенциями, положением на рынке, конкурентоспособностью.

Для формирования миссии и стратегических приоритетов Петербургского метрополитена были сформулированы ценности метрополитена:

- культура безопасности – наша обязанность – создание необходимых условий для безопасных перевозок пассажиров;
- корпоративная ответственность – наша гарантия – четкое понимание всех обязательств перед нашими пассажирами, городом, государством и обществом в целом, в том числе в части бережливого отношения к окружающей среде;
- клиентоориентированность и открытость инновациям – наши пассажиры, наши клиенты – главный вектор внимания предприятия в каждодневной работе, побуждающей улучшать нашу деятельность по созданию достойного уровня комфорта для каждой поездки и каждой услуги в метрополитене;
- эффективность управления и результативность деятельности – наше стремление – достижение высоких результатов при оптимальных затратах за счет совершенствования бизнес-процессов и внедрения современных управленческих технологий;
- команда единомышленников и профессионалов – наш персонал – команда специалистов, которые дорожат историей предприятия и единством коллектива, отличаются большим трудолюбием и ответственностью за развитие своих компетенций;
- доверие партнеров – наши партнеры – опора, построенная на честных взаимовыгодных отношениях, обеспечивающая успешное функционирование предприятия, а также выполнение социальных обязательств перед обществом и сотрудниками.

Реализуя приоритеты социально-экономического развития Санкт-Петербурга, метрополитен осуществляет безопасные, качественные и доступные пассажирские перевозки, обеспечивает высокую ритмичность и скорость перемещения по городу на средних и дальних расстояниях, прогнозируемое время поездки и одинаковый комфорт в любое время года, тем самым повышая эффективность транспортной системы и качество жизни в Санкт-Петербургской агломерации.

Содержание миссии метрополитена раскрывается и подкрепляется слоганом: «Объединяя город, сближаем людей».

При формулировании видения использовался контур ценностных ориентиров, предполагающий выбор и обоснование стратегических приоритетов и направлений развития на основе сформулированных ценностей и ключевых интересов заинтересованных сторон.

Для формирования контура ценностных ориентиров была сформулирована модель, распре-



Проверка багажа на пункте досмотра
«Балтиец» на Линии 1 (ст. «Площадь Воссания»)

деляющая ключевые заинтересованные стороны по четырем основным группам общей информационной среды взаимодействия: – сотрудники, профсоюзы, партнеры; – руководство; – пассажиры, клиенты; – собственник, общество.

Для каждой группы заинтересованных сторон были определены совокупные интересы, являющиеся результатом преобразования ценности и потребностей заинтересованных сторон, выявленных на предыдущих этапах.

Последовательная реализация интересов сотрудников, профсоюзов и партнеров вместе со стратегическим реинжинирингом процессов предприятия, обеспечивающим возможность оценки состояния и соответствия деятельности, позволяет перейти к опережающему удовлетворению запросов клиентов, собственника и общества в целом.

Контур ценностных ориентиров определяет пять взаимосвязанных направлений (перспектив) улучшения, на которых базируется стратегия метрополитена: фидуциарная составляющая, клиентская составляющая, социальная составляющая, составляющая внутренних процессов и потенциал, включающий в себя «человеческий капитал», «информационный капитал» и «организационный капитал».

Исходя из понимания значимых для метрополитена трендов, ценностных ориентиров, прогнозов в отношении реально осознаваемых возможностей и угроз внешней среды были определены следующие стратегические приоритеты, подкрепленные конкурентными

преимуществами и характеризующие образ будущего состояния: – безопасный метрополитен – обеспечение безопасности транспортного обслуживания и надежного функционирования подвижного состава и объектов инфраструктуры;

– клиентоориентированный метрополитен – повышение качества услуг и развитие пассажирских сервисов; – социальный метрополитен – развитие социального партнерства и улучшение благополучия коллектива;

– эффективный метрополитен – обеспечение законности и обоснованности управленческих решений, развитие системы менеджмента; – инновационный метрополитен – развитие и реализация инновационного потенциала.

Основываясь на реализуемой миссии и обоснованных стратегических приоритетах, определено видение и соответствующая публичная формулировка: Петербургский метрополитен – высокотехнологичная многопрофильная организация, расширяющая возможности транспортной системы города.

Реализация собственной миссии посредством удовлетворения потребностей собственника, клиентов и социума обеспечивается результатами совершенствования производственного процесса, процессов производства и развития, эффективности и результативности, которых достигается за счет целей в области развития человеческого, организационного и информационного капитала.

Для количественной и качественной оценки степени реализации «Стратегии-2035» были определены целевые показатели

достижения стратегических целей метрополитена, интервальные значения которых установлены исходя из ожидаемых результатов и прогнозируемых параметров развития метрополитена в долгосрочной перспективе с учетом ресурсных ограничений и рисков.

Сформированная система целевых показателей сбалансирована таким образом, что позволяет осуществлять как интегральную оценку эффективности и результативности действий по реализации «Стратегии-2035», так и дать оценку реализации ее отдельных функциональных направлений.

Для выполнения задач, определенных «Стратегией-2035», спроектированы и оценены объемы необходимых финансовых ресурсов и их доступность в разрезе всех источников. По результатам оценки был выбран сценарий по реализации Стратегии, наиболее полно отражающий характер и интенсивность развития метрополитена, а именно стратегия совмещения. Данный подход определяет, что параллельно с внедрением и освоением инновационных идей и технологий операционная эффективность и результативность достигаются за счет улучшения уже давно применяемых систем и технологий.

Реализация «Стратегии-2035» в соответствии с утвержденным стратегическим сценарием осуществляется за счет выполнения оптимального набора мероприятий в рамках принятых программ и инициатив. Они учитывают параметры среднесрочного и долгосрочного прогнозов социально-экономического развития Санкт-

Петербурга, в том числе в части отраслевых прогнозов, прогнозов пассажиропотоков по транспортной сети Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

В рамках долгосрочного планирования развития Петербургского метрополитена еще в апреле 2023 года разработаны и представлены четыре варианта реализации «Стратегии-2035». Данные варианты включали в себя различные сценарии развития инфраструктуры, технологий и сервисов метрополитена с учетом изменяющихся тенденций и потребностей всех сторон. Были предложены следующие сценарии:

- с предельно допустимым уровнем риска и большим уровнем затрат – «Оптимистичный»;
- с допустимым уровнем риска и средними затратами – «Умеренный»;
- с минимальным уровнем риска и более низкими результатами – «Реалистичный»;
- с максимальным уровнем риска, финансирование предполагается только завершение крупных проектов и направлено на максимальную адаптацию к изменениям внешней среды – «Пессимистичный». Таким образом, разработкой и реализацией «Стратегии-2035» Петербургского метрополитена позволяют адаптироваться к изменениям во внешней среде, оптимизировать внутренние ресурсы предприятия и использовать их с максимальной эффективностью, предугадывая потребности заинтересованных сторон.

Петербург, в том числе в части отраслевых прогнозов, прогнозов пассажиропотоков по транспортной сети Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

В рамках долгосрочного планирования развития Петербургского метрополитена еще в апреле 2023 года разработаны и представлены четыре варианта реализации «Стратегии-2035». Данные варианты включали в себя различные сценарии развития инфраструктуры, технологий и сервисов метрополитена с учетом изменяющихся тенденций и потребностей всех сторон. Были предложены следующие сценарии:

- с предельно допустимым уровнем риска и большим уровнем затрат – «Оптимистичный»;
- с допустимым уровнем риска и средними затратами – «Умеренный»;
- с минимальным уровнем риска и более низкими результатами – «Реалистичный»;
- с максимальным уровнем риска, финансирование предполагается только завершение крупных проектов и направлено на максимальную адаптацию к изменениям внешней среды – «Пессимистичный». Таким образом, разработкой и реализацией «Стратегии-2035» Петербургского метрополитена позволяют адаптироваться к изменениям во внешней среде, оптимизировать внутренние ресурсы предприятия и использовать их с максимальной эффективностью, предугадывая потребности заинтересованных сторон.

Реализация «Стратегии-2035» в соответствии с утвержденным стратегическим сценарием осуществляется за счет выполнения оптимального набора мероприятий в рамках принятых программ и инициатив. Они учитывают параметры среднесрочного и долгосрочного прогнозов социально-экономического развития Санкт-

Петербурга, в том числе в части отраслевых прогнозов, прогнозов пассажиропотоков по транспортной сети Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

В рамках долгосрочного планирования развития Петербургского метрополитена еще в апреле 2023 года разработаны и представлены четыре варианта реализации «Стратегии-2035». Данные варианты включали в себя различные сценарии развития инфраструктуры, технологий и сервисов метрополитена с учетом изменяющихся тенденций и потребностей всех сторон. Были предложены следующие сценарии:

- с предельно допустимым уровнем риска и большим уровнем затрат – «Оптимистичный»;
- с допустимым уровнем риска и средними затратами – «Умеренный»;
- с минимальным уровнем риска и более низкими результатами – «Реалистичный»;
- с максимальным уровнем риска, финансирование предполагается только завершение крупных проектов и направлено на максимальную адаптацию к изменениям внешней среды – «Пессимистичный». Таким образом, разработкой и реализацией «Стратегии-2035» Петербургского метрополитена позволяют адаптироваться к изменениям во внешней среде, оптимизировать внутренние ресурсы предприятия и использовать их с максимальной эффективностью, предугадывая потребности заинтересованных сторон.

Реализация «Стратегии-2035» в соответствии с утвержденным стратегическим сценарием осуществляется за счет выполнения оптимального набора мероприятий в рамках принятых программ и инициатив. Они учитывают параметры среднесрочного и долгосрочного прогнозов социально-экономического развития Санкт-

Петербурга, в том числе в части отраслевых прогнозов, прогнозов пассажиропотоков по транспортной сети Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Фото от пресс-службы ГУП «Петербургский метрополитен»

«Балтиец» радует пассажиров

«Балтиец» – комфорт и инновации в деталях

Проект по внедрению современных вагонов метрополитена нового поколения с асинхронным тяговым приводом модели «Балтиец» реализуется по инициативе, запущенной по поручению президента России и направленной на комплексное обновление вагонного парка метрополитена. Финансирование ведется из Фонда национального благосостояния России. До 2031 года планируется поставка 950 вагонов новой модели, что составит почти половину всего вагонного парка метрополитена. Контракт заключен с «ТМХ-Лизинг».

С появлением современных составов «Балтиец» Петербургский метрополитен вступил в новую эру развития, которая определит облик подземки на ближайшие годы. Масштабная программа обновления позволит вывести на линии современный подвижной состав, пришедший на смену выработавшим свой ресурс поездам прошлых поколений.

Об инновациях подвижного состава, импортозамещении и перспективах развития мы публикуем материал в специальном юбилейном номере к 70-летию метрополитена.

- современные системы управления, безопасности и контроля;
- головные вагоны оснащены камерами заднего вида, которые встроены в зеркала заднего вида у лобовой части головного вагона, блоки экстренной связи «пассажир-машинист» дополнены видеоканалами;
- опции автономного хода (без напряжения на контактном рельсе) за счет аккумуляторов на расстоянии до 200 м;
- улучшенная шумоизоляция;
- система принудительной вентиляции с функцией обеззараживания воздуха, что создает комфортный микроклимат в салоне и кабине машиниста;
- современные системы информирования о маршруте следования с цифровыми экранами, расположенными над пассажирскими дверями;
- широкие приспосабливаемые двери шириной 1400 мм позволяют ускорить посадку и высадку пассажиров;
- USB-разъемы для зарядки устройств;
- реализована доступная среда для маломобильных групп населения, в головных вагонах имеется специальное место для размещения и безопасного передвижения маломобильных граждан;
- кабина машиниста имеет усовершенствованный пульт управления, увеличенное остекление, цветной сенсорный многофункциональный дисплей управления.

Производитель обеспечивает не только безопасность на подвижном составе, но и безопасность будущего, что особенно важно в условиях непредсказуемой геополитической обстановки. В конструкции документации на каждый блок предусмотрена возможность его замены несколькими изготовителями, что обеспечивает безопасность поставки комплектующих.

Данный заказ Петербургского метрополитена при федеральной поддержке стимулирует российское предприятие заниматься импортозамещением. Состав сконструирован и реализован с использованием отечественных разработок и комплектующих, более 90% элементов выпускаются российскими предприятиями.

ООО «ККС СП» специализируется на разработке, изготовлении, испытаниях и поставках комплектных систем приводов, смежного электротехнического и электронного оборудования для железнодорожного и рельсового транспорта, метрополитена. Новые разработки осуществляются инженеринговым центром компании на базе собственных производственных площадок.

ООО «ТРАКС» – российское предприятие по разработке и производству систем кондиционирования воздуха для различного вида транспорта, а также компрессорного оборудования.

ООО «НТ контакт» специализируется на разработке, производстве и поставках радиоэлектронной аппаратуры (РЭА) и компонентов для всех видов транспорта и объектов электроэнергетики.

ООО «Завод автономных источников тока» – отечественное промышленное предприятие, выпускающее щелочные аккумуляторы.

АО «Научно-исследовательский институт приборостроения имени В.В. Тихомирова» и АО «Научно-исследовательский институт точной механики» разрабатывают автоматические системы управления, диагностики и безопасности электропоездов и поездов метро.

ООО НПП «САРМАТ» – предприятие поставляет на рынок серийно выпускаемую продукцию: блоки информационных табло, блоки управления цифровой информационной системой.

Все программное обеспечение на составе разработано отечественными производителями.

Дизайн подвижного состава разработан Национальным центром промышленного дизайна и инноваций «2050.ЛАБ».

Проект состава «Балтиец» демонстрирует успешную реализацию программы импортозамещения в транспортной сфере и создает основу для дальнейшего развития Петербургского метрополитена. Ключевым аспектом проекта является достижение высокого уровня локализации производства. 90% комплектующих производится в России, что делает «Балтиец» одним из самых современных отечественных поездов метро.

Поставка новых вагонов «Балтиец» является важным шагом в развитии Петербургского метрополитена и способствует повышению качества транспортных услуг для жителей и гостей города,

участие совместно с АО «Трансмашхолдинг».

В этом году на нашей площадке гости фестиваля смогли ознакомиться с новыми технологиями и проектами метро: оплатой проезда с помощью биометрических данных, развитием производственной площадки Объединенных мастерских, интерьерами нового состава «Балтиец», перспективами Единого диспетчерского центра, внедрением беспилотного движения.

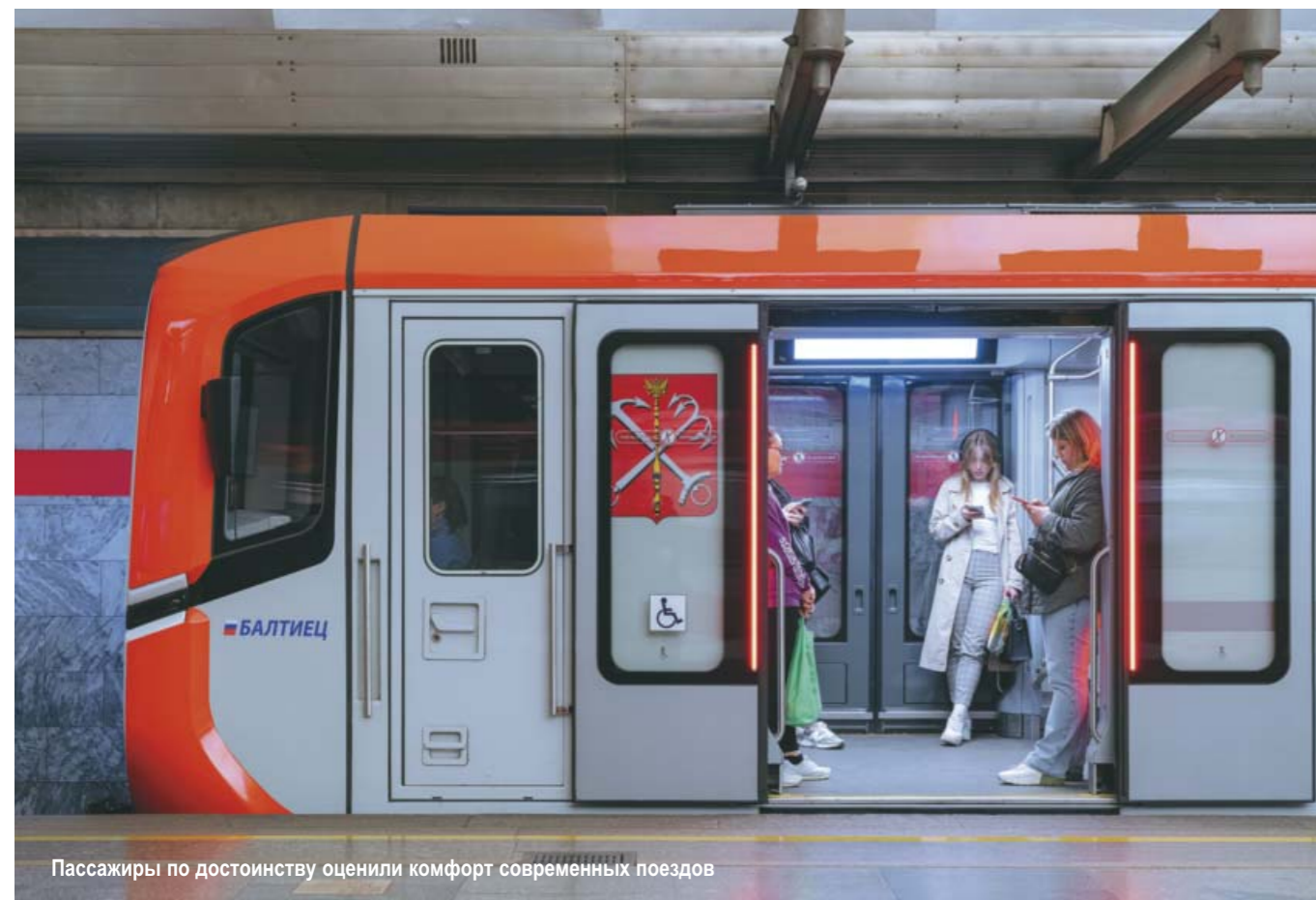
Для взрослых и детей была организована тематическая игровая зона с активностями, рассказами о профессиях метро в игровом формате и викторинами. На огромном экране на стене метро и «ТМХ» в рамках фестиваля презентовали большой мультипликационный фильм о правилах пользования метрополитеном, главным героем которого, Метромэн, рассказывает юной аудитории, как сделать поездку в метро комфортной и безопасной для себя и окружающих.

На стенде метрополитена собирались представители коллекционерского сообщества, были выставлены редкие значки, жетоны, открытки, посвященные Ленинградскому-Петербургскому метро.

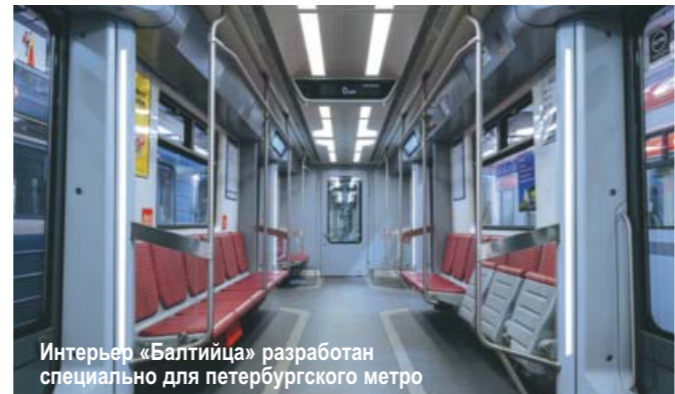
Ежегодный фестиваль SPbTransportFest за последнее время стал одним из значимых событий для транспортной системы Санкт-Петербурга в целом, и Петербургский метрополитен, будучи ключевой частью этой системы, активно участвует в нем. С точки зрения развития клиентских сервисов участие метрополитена в таком фестивале имеет ряд важных задач и значений.

Прямой контакт с тысячами пользователей позволяет выявить болевые точки, неочевидные проблемы и потребности пассажиров, которые могут быть учтены при стандартных методах сбора обратной связи. Это помогает оперативно корректировать и улучшать сервисы, делать их более ориентированными на реального пользователя и мотивировать наших пассажиров выбирать метрополитен как основной вид пассажирского транспорта с новыми и удобными вагонами.

Фото пресс-службы ГУП «Петербургский метрополитен»

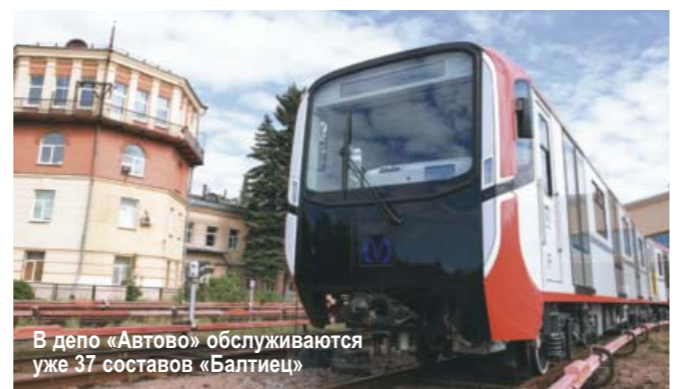


Пассажиры по достоинству оценили комфорт современных поездов



Интерьер «Балтияца» разработан специально для петербургского метро

1952 вагона составляет инвентарный парк подвижного состава метрополитена.



В депо «Автово» обслуживаются уже 37 составов «Балтиец»



Первые билеты на метро (1955 г.)

Первые турникеты, ст. «Нарвская» (1958 г.)



Разменные автоматы (1961 г.)

Самый современный способ оплаты проезда – с помощью биометрических данных – сегодня доступен на 4 станциях петербургского метро и этот список будет расширяться.



Оплата по биометрии

Виртуальный билет



Гашение коллекционных жетонов, 100 лет ФК «Зенит» (май 2025 г.)

История оплаты в Петербургском метро

С момента открытия метро оплата проезда значительно изменилась: от бумажного билета до возможности оплатить проезд с помощью биометрии. Первые жетоны для ленинградской подземки изготовили еще 22 марта 1958 года. Как же менялись на протяжении десятилетий процесс и средства оплаты рассказывается в нашем обзоре.

Как было и как стало

С момента запуска Ленинградского метрополитена стоимость проезда составляла всего 50 копеек за одну поездку. Для оплаты использовались бумажные билеты или проездные документы, а проезд осуществлялся через контрольные пункты. В штате каждой станции было до двадцати контролеров и кассиров.

В вестибюле ленинградцев встречал контролер, которому требовалось предъявить билет. Такая система в часы пик была крайне неудобной. На станциях с высоким пассажиропотоком выходили по два десятка сотрудников, чтобы проверять билеты, но и этого было недостаточно, чтобы избежать очереди.

Идея автоматизированной системы оплаты и контроля в 1957 году предложил 24-летний студент ИТМО Борис Михайлович Гринчель. За несколько месяцев он с напарником в Объединенных мастерских метрополитена сконструировал два опытных образца турникетов, напоминавших вертушки с копилкой, как на проходном заводе или фабрике.

В 1958-м опытный образец уже стоял на «Нарвской» и приводил пассажиров в замешательство, как и любое другое техническое новшество.

Жетоны появились одновременно с турникетами Гринчеля, и их тоже придумал студент. По задумке, в приемник ленинградцы должны были опускать монеты, но так как проезд стоил 50 копеек, а монеты такого номинала в обороте не было, Б.М. Гринчель предложил сделать специальные жетоны.

Эскиз первого образца жетона создал Николай Александрович Соколов, художник Ленинградского монетного двора. На аверсе он изобразил станцию «Площадь Восстания», а реверс играл более функциональную роль – на нем была начертана крупная буква «М» и надпись: «Для прохода опустить в турникет».

Турникеты начали появляться на всех станциях метро уже в 1959-м. Чуть позднее, в 1961 году, на смену жетонам пришли пятикопеечные монеты. С этого момента и на протяжении 30 лет ленинградские пассажиры жетонов больше не видели: турникеты принимали в качестве оплаты «пятячки». Тогда же на станциях появились разменные автоматы, где можно было получить пятикопеечную монету. Было очень удобно – никаких билетов и жетонов.

С переходом на рыночную экономику структура цен на товары и услуги стремительно менялась. С 1992 года в обращение снова вводятся металлические жетоны. На станциях открылись кассы по их продаже, закрытые с введением «пятячковой» эпохи. На некоторых новых станциях касс не было совсем, и их пришлось оборудовать заново. Турникеты были переоборудованы под прием жетонов.

В связи с тем, что проход в метро осуществлялся по 47 типам документов, увеличилось случаи предъявления подложных документов, что приводило к убыткам метрополитена. Назрел вопрос о внедрении автоматизации контроля прохода. Разработка и внедрение такой системы должна была, предполагалось, занять 4–5 лет. 1994 году ознаменовался началом внедрения автоматизирован-

ной системы контроля оплаты проезда в метрополитене – АСКОПИМ. Ее развернули на станциях Правобережной линии и на примыкающих к ней узлах – всего на 11 вестибюлях. База данных проездных документов позволила контролировать оплату проезда и вести мониторинг состояния технических средств системы. На станциях Линии 4 установили первые автоматизированные рабочие места кассиров. Часть турникетов на каждой станции была переоборудована для приема магнитных карт. При этом сами турникеты остались без изменений, на них разместилось считывающее оборудование.

В 2004 году начался ввод в эксплуатацию новых проездных билетов и служебных удостоверений работников метрополитена на основе бесконтактных смарт-карт (БСК). Магнитные карты заменили на БСК с заменой соответствующего оборудования в кассах и турникетах (работы завершили к 2006 году). Тогда же появились первые автоматы по продаже жетонов и аппараты для продажи и пополнения БСК.

В апреле 2007 года начался ввод багажных бесконтактных смарт-жетонов (БСЖ). В багажных турникетах устанавливаются устройства, совмещающие функцию оплаты БСК и приема багажных жетонов. Позднее от смарт-жетонов было решено отказаться.

В ноябре 2010 года на всех станциях петербургского метро началось тестирование новой системы оплаты проезда через мобильный телефон. Для этого приобретался специальный стикер, который подключался к SIM-карте

и крепился на заднюю панель телефона. Стикер являлся аналогом БСК, а приобретение билета осуществлялось через SIM-меню в мобильном устройстве. Приложив его к турникету, обладатель телефона попадал в метро. Технология не была признана удачной. С апреля 2012 года была реализована возможность отложенного пополнения отдельных видов проездных билетов через интернет, которая предоставляется по сей день.

В 2014 году появился новый вид проездного билета «Спутник», основной особенностью которого являлась возможность пополнения безналичным способом с активацией в турникетах. Позднее данный вид проездного билета был выведен из обращения.

В 2015 году впервые в России в метрополитене была реализована возможность бесконтактной оплаты проезда банковскими картами в турникетах. Считывающим устройством были оснащены левые тумбы багажных турникетов всех станций (отмечены надписью «Оплативайте проезд картой»). При проходе через турникет с банковской карты списывается сумма, равная тарифу на проезд в метрополитене.

В 2017 году впервые в России была запущена технология, эмулирующая БСК через NFC-модуль мобильного устройства. Пополнение и кодирование билета осуществлялось на телефоне через приложение «Кошелёк». Для оплаты пассажиру необходимо было загрузить приложение, выбрать приобретенный проездной билет и приложить телефон к турникету. Из-за особых требований безопасности к производителям мобиль-

ных устройств технология не пользовалась большой популярностью у пассажиров и была закрыта. Фактически эта технология легла в основу развития «облачных» (виртуальных) проездных билетов.

В 2024 году все турникеты метрополитена были оснащены универсальными считывающими устройствами для приема банковских карт. В сентябре того же года в кассах и автоматах стало возможным приобретать билеты и жетоны по «Системе быстрых платежей». Тогда же был реализован прием виртуальных проездных билетов мобильного приложения «Подорожник» СПб ГКУ «Организатор перевозок».

В 2024–2025 годах на нескольких станциях метрополитена начато тестирование оплаты проезда на турникетах с помощью биометрических данных.

Коллекционные жетоны как символ Петербургского метро

Вот уже 20 лет Петербургский метрополитен выпускает коллекционные жетоны, посвященные знаковым событиям или памятным датам. Эти жетоны чеканятся на старейшем в России Санкт-Петербургском монетном дворе, отмечаемом в 2024 году 300-летний юбилей.

Наши коллекционные жетоны – не просто сувениры. Это наполненная символами и воспоминаниями летопись города и его неотъемлемой части – Петербургского метрополитена.

Традиция выпускать коллекционные жетоны зародилась в метрополитене в 2005-м – в год 50-летия предприятия. Первым стал набор, посвященный стан-

циям первого пуска от «Автово» до «Площади Восстания». Следующие серии были посвящены открытию новых станций и станциям-юбилеям. Также в коллекции есть жетоны наших партнеров: «200 лет Петербургскому государственному университету путей сообщения», «50 лет Колледжу метрополитена и железнодорожного транспорта», «300 лет Санкт-Петербургскому монетному двору» и т. д.

В 2014 году была выпущена целая серия коллекционных жетонов «История подвижного состава», в 2019 году – серия «Типы станций Петербургского метрополитена», в 2020-м юбилейном году – серия жетонов, посвященных начальникам метрополитена, с 2021 года выпускаются жетоны, посвященные службам предприятия. Кроме того, в 2021 году появилась новая традиция: коллекционные жетоны теперь первым представляет начальник метрополитена – церемония гашения жетонов проводится, как правило, на одной из станций подземки.

Гашение одного из последних коллекционных жетонов прошло в метро Санкт-Петербурга 22 мая 2025 года и было посвящено 100-летию ФК «Зенит». А в день 70-летия метро начальник подземки Евгений Козин проведет церемонию гашения юбилейного жетона, после чего их смогут приобрести все желающие.

Полный список коллекционных жетонов Петербургского метрополитена можно найти на официальном сайте: www.metro.spb.ru

Фото от пресс-службы ГУП «Петербургский метрополитен»

Безопасность движения – приоритет работы метро

Главным приоритетом Петербургского метрополитена является осуществление безопасных, бесперебойных и комфортных перевозок пассажиров, что находит отражение в работе служб, занятых осуществлением перевозочного процесса и эксплуатацией инфраструктуры.

В материале, предоставленном Аппаратом главного ревизора, рассказывается об этой важной и ответственной работе.

Следует отметить, что первый приказ, выпускаемый метрополитеном в начале каждого календарного года, всегда посвящен обеспечению безопасности перевозок на предстоящий год, а подведение итогов работы за год по обеспечению безопасности и надежности транспортного обслуживания проводится в формате коллегии. На ней в режиме открытого диалога между высшим руководством метрополитена и руководителями структурных подразделений обсуждается текущее положение дел и принимаются решения, направленные на безусловное соблюдение требований безопасности и выполнение графика транспортного обслуживания.



Руководство метрополитена уделяет вопросам безопасности повышенное внимание

Знаковым решением, принятым на заседании коллегии 14 апреля 2025 года и определившим направления для дальнейшего развития, стала Концепция непрерывности транспортного обслуживания пассажиров. Цель такого подхода – восстановление транспортного обслуживания в первые 10 минут с момента возникновения события.

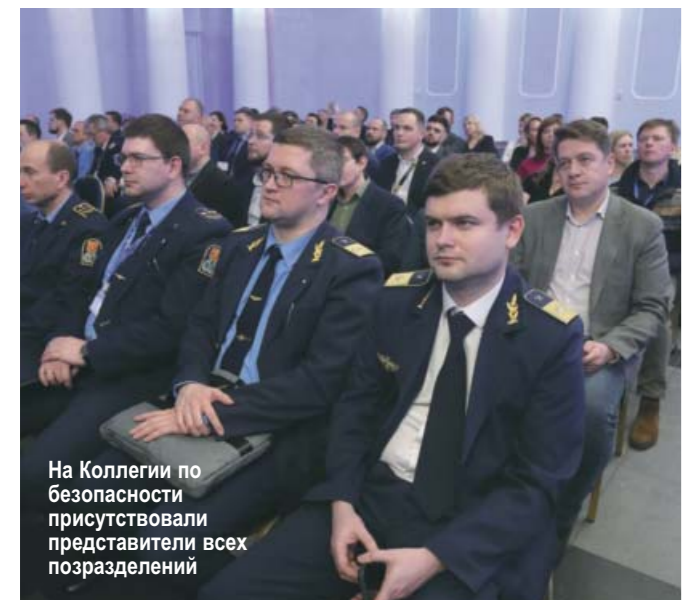
Такой ответственный подход к принятию системных мер, направленных на организацию безопасности транспортного обслуживания и надежности функционирования подвижного состава и объектов инфраструктуры, позволил в 2023–2024 годах обеспечить безопасные и бесперебойные пассажирские перевозки и достичь следующих показателей:

- не допущено случаев нарушений безопасности движения, классифицируемых как чрезвычайные ситуации техногенного характера, аварии и транспортные происшествия, согласно классификатору, утвержденному Минтрансом России;
- снижено на 59% количество событий, которые потенциально могли привести к нарушениям безопасности движения (с 17 в 2023 году до 7 – в 2024-м);
- повышен уровень безопасности транспортного обслуживания на 2%, что позволило достичь

результата в 99,5% – лучшего показателя за последние 5 лет.

Такие высокие результаты невозможны без комплексного развития системы управления безопасностью перевозочного процесса. Только за последние два года в рамках совершенствования бизнес-процессов управления безопасностью в области безопасности перевозок были решены следующие задачи:

- сформирован порядок планирования и приоритетного выделения финансирования на технические мероприятия для обеспечения безопасности перевозочного процесса;
- определена единая методология по управлению рисками безопасности перевозок и начато ее внедрение во все подразделения, связанные с обеспечением безопасности перевозок и надежности транспортного обслуживания пассажиров, включая внедрение автоматизированного модуля управления рисками в единой автоматизированной системе учета и анализа работы линий метрополитена с ожидаемым сроком окончания работ в 2029 году;
- разработано техническое задание на информационно-аналитическую систему по учету и анализу работы линий метрополитена в соответствии с тенденциями в развитии ИТ-систем;



На Коллегии по безопасности присутствовали представители всех подразделений

Метрополитен Северной столицы – один из самых глубоких метрополитенов в мире по средней глубине заложения станций. С момента проектирования и строительства в Ленинграде метрополитена и до 1991 год нормативными документами не предусматривалось никаких мероприятий или проектных решений, направленных на обеспечение доступности для пассажиров с ограниченными возможностями здоровья. Для таких пассажиров передвижение в метро связано с рядом трудностей, а зачастую и невозможностью обеспечить самостоятельный доступ: заезд в вестибюль, проезд по эскалатору, преодоление лестничных маршей, перемещение между станциями, посадка в вагон поезда.



Специалисты Дистанции обеспечения мобильности помогают пассажирам с ограниченными возможностями

С момента ратификации Российской Федерацией Конвенции ООН о правах инвалидов (от 3 мая 2012 года № 46-ФЗ) наш метрополитен на постоянной основе проводит планомерную работу по адаптации инфраструктуры для повышения доступности станций маломобильным группам населения, инвестируя средства в данные мероприятия.

С целью повышения доступности для маломобильных пассажиров внедрены:

- спуски в подуличные переходы

– создана система добровольного внутреннего контроля, направленная на вовлечение работника метрополитена, деятельность которого связана с перевозочным процессом, и повышении личной ответственности работников в создании условий для безопасных перевозок пассажиров;

- по итогам работы за 2024 год блок, посвященный аспектам выполнения требований в области промышленной безопасности, был впервые включен в повестку заседания коллегии по безопасности.

Метро маломобильным гражданам

В сентябре 2023 года на сессии ПМЭФ «Развитие инклюзивного сообщества: трехсторонний диалог о роли инклюзии в развитии человеческого потенциала России» Петербургский метрополитен подписал Национальный инклюзивный договор для продвижения к сообществу инклюзивного бизнеса проекта «Открыто для всех».

Об этой важной социальной миссии метро расскажем нашим читателям в обзоре, предоставленном службой клиентских сервисов.



Большинство лестничных переходов в метро оборудованы спец. подъемниками для колясочников

В 2024 году сотрудниками Дистанции обеспечения мобильности помошь маломобильным пассажирам оказывалась более 533,5 тысяч раз.

ценные подъемными платформами;

- лестничные марши на стилобатах вестибюлей станций с пандусами;
- по одному касовому окну в каждом вестибюле станций, оборудованному переговорными устройствами с индукционной системой, позволяющей обеспечить контакт со слабослышащими пассажирами;
- входы в вестибюли и зоны багажных турникетов вестибюлей всех станций оснащены радиоинформаторами и звуковыми маяками для обеспечения ориентирования пассажиров по зрению;
- станции и эскалаторы оснащены специализированными теле-

вых ступенях лестничных маршей размещена контрастная противоскользящая полоса;

- на сайте Петербургского метрополитена размещена информация об услугах по сопровождению и помощи в передвижении при поездках в метрополитене в разделе «Для маломобильных групп населения».

На сегодняшний день на всех 73 станциях метрополитена созданы условия, которые способствуют беспрепятственному доступу маломобильных пассажиров к поездам в метро.

С апреля 2017 года в метрополитене действует специализированное подразделение – дистанция обеспечения мобильности

пассажиров, работники которого оказывают помощь в передвижении по территории метрополитена инвалидам и другим категориям маломобильных групп населения, испытывающим затруднения в самостоятельном передвижении.

С мая 2024 года при оформлении пассажирам предварительной заявки на сопровождение стала доступна услуга по предоставлению кресла-коляски на время поездки.

Особое внимание метрополитен обращает на обучение сотрудников, которые взаимодействуют с маломобильными пасса-

жерами. Помимо инструктажей на предприятии с работниками, непосредственно связанными с обслуживанием пассажиров из числа инвалидов и маломобильных групп населения, проводятся дополнительные обучение и тренинги с участием представителей маломобильных групп населения.

Создание доступной среды в условиях Петербургского метрополитена сложная задача, требующая интеллектуальных ресурсов и инвестиций. С одной стороны, это процесс оценки доступности, выявления потребности, анализ нормативной документации. В том числе это решение вопросов с органами государственной власти по возможности проведения работ, реконструкции станций, учитывая, что ряд станций метрополитена отнесены к объектам культурного наследия и охраняются государством. Внешение изменений в архитектурный облик и реконструкция таких станций требует согласования с уполномоченным органом – комитетом по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры Санкт-Петербурга.

Петербургский метрополитен сегодня и в будущем ориентирован на национальные цели и стремится вносить свой вклад в создание комфортной и безопасной среды для жизни наших любимых пассажиров.

Петербургский метрополитен сегодня и в будущем ориентирован на национальные цели и стремится вносить свой вклад в создание комфортной и безопасной среды для жизни наших любимых пассажиров.

Фото предоставлены пресс-службой ГУП «Петербургский метрополитен»



В Санкт-Петербурге подавляющее большинство вентиляционных стволов метрополитена имеют глубину 60–90 м и пройдены в слабых обводненных четвертичных отложениях. Эти сооружения особенно уязвимы к климатическим воздействиям и создают значительные риски для работы метрополитена, что несравнимо с другими метро в России.

В зимний период, при работе шахт в режиме приточной вентиляции, внутрь стволов поступает воздух с температурой до –25 °С и ниже, что инициирует процесс промерзания несущей обделки и заобделочного массива. Замерзание воды в порах и трещинах вызывает морозное пучение с напряжениями до 100 МПа, превышающими прочность бетона и чугуна. Многократные циклы замораживания/оттаивания приводят к усталостному разрушению конструкции, проявляющемуся в виде трещин, сколов, выпадения тубингов, протечек и образования наледи.

Особенно уязвима чугунная обделка, хрупкие части которой могут упасть внутрь ствола, что создает прямую угрозу безопасности. Для сборки железобетонной обделки характерны разрушение бетона в зонах гидроусоединений и потеря битумноизоляционных свойств. Эти процессы усугубляются постоянно меняющимся температурным режимом, при котором в течение одного зимнего сезона могут происходить десятки циклов промерзания и оттаивания. Это приводит к накоплению повреждений и, в конечном счете, к аварийным ситуациям: протечкам, выпадению элементов обделки, прорыву грунта и образованию наледи.

Традиционные методы ремонта, основанные на устройстве железобетонных рубашек, решают задачу усиления, но не устраняют первопричину деградации – термическое воздействие. Более того, такие конструкции не обладают теплоизоляционными свойствами,

Инновационные технологии в реновации вентшахт

Петербургский метрополитен традиционно сотрудничает в области подготовки кадров, науки и новых технологий с ведущим вузом страны – Петербургским государственным университетом путей сообщения (ПГУПС). Сотрудничество носит долгосрочный, взаимовыгодный характер для городского предприятия и отраслевого вуза.

О научном сотрудничестве партнерских организаций города расскажем на страницах этого издания.

сами подвержены промерзанию, а металлический арматурный каркас формирует «тепловые мостики», способствуя проникновению холода вглубь обделки.

Дополнительными недостатками являются длительные сроки возведения, высокая стоимость и необходимость выполнения большого объема технологических операций.

Альтернативные предложения по теплоизоляции – установка панелей или применение несъемной опалубки – также характеризуются высокой стоимостью и трудоёмкостью. Их долгосрочная эффективность довольно низка: через несколько лет эксплуатации вновь проявляются признаки промерзания, требующие повторного вмешательства.

Актуальной становится задача перехода от реактивного ремонта к проактивной инженерной защите, основанной на комплексном решении, совмещающем несущую способность и термическую изоляцию. Такой подход должен не просто устранять последствия, но и предотвращать саму возможность промерзания, обеспечивая долговременную эксплуатационную надежность сооружений.

В рамках научно-технического сотрудничества между Петербургским государственным университетом путей сообщения и ГУП «Петербургский метрополитен» с 2016 года ведутся комплексные исследования по разра-

ботке конструктивно-технологических решений для реновации вентиляционных стволов с применением конструктивно-теплоизоляционной рубашки из пеностеклобетона.

Уникальная идея заключается в интеграции функций усиления и теплоизоляции в единую монолитную конструкцию. Пеностеклобетон, представляющий собой композит на основе цементного вяжущего и гранул вспененного стекла, обладает уникальным сочетанием свойств: прочностью на сжатие – до 10 МПа, коэффициент теплопроводности – 0,12–0,168 Вт/(м·К), водонепроницаемость – W6, морозостойкость – от F100, огнестойкость – материал негорючий.

Закрывать пористая структура гранул обеспечивает низкое водопоглощение, а коэффициент размягчения 0,95 приближает материал по водостойкости к граниту. Срок службы пеностеклобетона оценивается как практически неограниченный – более 200 лет, что делает его идеальным кандидатом для применения в ответственных подземных сооружениях.

В результате подбора ингредиентов был определен оптимальный состав смеси, включающий цемент, гранулы пеностекла, гиперпластификатор, воздухововлекающую добавку, замедлитель схватывания и полипропиленовую фибру, обеспечивающую дисперсное армирование и повы-

шение трещиностойкости. Особое внимание уделено технологическим свойствам смеси: она должна быть самоуплотняющейся, обеспечивать расплыв более 62 см и надежно заполнять сложную конфигурацию опалубки без применения вибраторов, что критически важно в стесненных условиях эксплуатируемого ствола.

Эффективность концепции была подтверждена на физической модели вентиляционного ствола в масштабе 1:1, изготовленной из чугунных тубингов. В течение 24 дней модель подвергалась циклическому охлаждению до –30 °С, имитирующему наиболее суровые условия эксплуатации.

Результаты испытаний показали: полного промерзания тела рубашки не произошло, температура на контакте обделки и грунта не опустилась ниже 0 °С, что исключает образование льда и, как следствие, разрушающих нагрузок. Концепция утепления ствола в виде рубашки из пеностеклобетона была признана жизнеспособной и эффективной.

На основании успешных испытаний в 2020–2021 годах был выполнен капитальный ремонт вентиляционной шахты № 04. Комплекс работ включал уплотнительное нагнетание за обделку для устранения полостей, заполнения трещин, выявленных в единичных случаях, установка на основе полиименола, обеспечивающей высокую адгезию и долговечность,



Эксплуатационная длина линий Петербургского метрополитена – 128,1 километра. Тоннельную вентиляцию и приток свежего воздуха обеспечивают 144 вентиляционные шахты.



Эксплуатационная длина линий Петербургского метрополитена – 128,1 километра. Тоннельную вентиляцию и приток свежего воздуха обеспечивают 144 вентиляционные шахты.

монтаж арматурного каркаса и бетонирование рубашки из пеностеклобетона. Также были произведены монтаж системы температурного мониторинга «Терем» и обустройство ствола, включая лестничное отделение, сухотруб, освещение и систему охранной сигнализации.

Система мониторинга, включающая 64 термодатчика, обеспечивает непрерывную регистрацию температуры поля по глубине обделки, в заобделочном пространстве, в теле рубашки и на ее поверхности, с передачей данных на сервер. Это позволяет в реальном времени оценивать эффективность теплоизоляции, прогнозировать зоны риска и принимать упреждающие решения по эксплуатации.

Результаты мониторинга за период с 2020 по 2025 год однозначно подтверждают эффективность решения. При температуре воздуха внутри ствола до –19,5 °С промерзания спики тубингов и заобделочного пространства не зафиксировано. В нижней части ствола наблюдается эффект «теплого экрана» – температура на 2–4 °С выше, чем в верхней части, за счет влияния тепла от перегонных тоннелей. Визуальные осмотры показали отсутствие динамики развития дефектов: трещины, выявленные в единичных случаях, остались. Система показала свою устойчивость к агрессивной среде и обеспечила ста-

бильную работу в течение пяти зимних сезонов.

На основе полученных данных и анализа мониторинга ведутся работы по совершенствованию технологии. Основное внимание уделяется исключению тепловых мостов, создаваемых металлической арматурой. ПГУПС разработал модифицированный самоуплотняющийся пеностеклобетон с добавлением циркониевой фибры, обладающий повышенной прочностью на сжатие и сохраняющий низкую теплопроводность. Применение дисперсного армирования позволяет полностью отказаться от арматурного каркаса, что кардинально повышает эффективность теплоизоляции и упрощает технологию.

Технология реновации вентиляционных стволов с применением пеностеклобетона представляет собой переход от симптоматического ремонта к системной протективной защите. Она решает проблему промерзания на корню, обеспечивая долговременную эксплуатационную надежность сооружений. Такой подход обещает не только защиту, но и создание долговечной, устойчивой и экономически эффективной инфраструктуры метрополитена.

Материал и фото предоставлены службой тоннельных сооружений Петербургского метрополитена

Кадровая политика Петербургского метрополитена представляет собой многоуровневую систему управления персоналом, особенностью которой является ее комплексный характер, сочетающий строгие профессиональные требования с социальной ответственностью работодателя и вниманием к развитию корпоративной культуры.

Ключ к успеху: роль кадров в развитии метрополитена

В Петербургском метрополитене вопросы благополучия персонала, его развития и удовлетворенности условиями труда стоят на первом месте, рядом с безопасностью и комфортом пассажиров. Предприятие стремится к совершенствованию трудовых отношений и социальному развитию, создавая все необходимые условия для комфортной и эффективной работы, карьерного и личного роста и достойного уровня жизни каждого работника.

Об этой важной работе пойдет речь в материале, предоставленном Службой управления персоналом.

Кадровая политика базируется на прочном фундаменте законодательных и нормативных актов различного уровня. Основополагающими документами являются Конституция Российской Федерации, Трудовой кодекс Российской Федерации, а также многочисленные отраслевые стандарты и локальные нормативные акты самого предприятия. Стратегические приоритеты кадровой политики включают пять ключевых направлений:

- гарантированное обеспечение высококвалифицированным персоналом;
- непрерывное развитие кадрового потенциала;
- формирование эффективного резерва руководящих кадров;
- повышение результативности работы через систему мотивации;
- сохранение и укрепление корпоративной культуры.

В целях реализации одного из основных конкурентных преимуществ предприятия – профессионализма работников, применяемые технологии подбора персонала нацелены на обеспечение всех подразделений наиболее подготовленными специалистами и квалифицированными рабочими, опытными и эффективными руководителями.

При замещении вакансий, при прочих равных условиях, предпочтение отдается кандидатам из числа работников метрополитена, состоящих в кадровом резерве на эти должности, а также сотрудни-

ков предприятия, обладающих требуемой квалификацией и деловыми качествами. Таким образом обеспечиваются возможность для развития карьеры и успешная адаптация в новой должности и преемственность знаний и опыта.

В целях привлечения персонала проводятся профориентационные мероприятия, в том числе в Интерактивном центре истории метрополитена, Центре исторического подвиги состава, профильных образовательных учреждений высшего и среднего профессионального образования. Для квалификационного уровня работников в соответствии с современными требованиями применяются профессиональные стандарты по соответствующим профессиям и должностям.

Петербургский метрополитен проводит оценку персонала.

Неотъемлемая часть системы управления персоналом, направленная на определение и развитие профессионального и управленческого потенциала, а также комплексная психологическая оценка персонала. Она проводится в Центре оценки персонала метро при приеме на работу на должности, непосредственно связанные с обслуживанием пассажиров и управлением подвиж-

ным составом, а также при назначении на должности руководителей.

Для оценочных мероприятий специально разработаны модели компетенций с учетом специфики деятельности. Оценка проводится с использованием современных психодиагностических методов, ассесмент-центра, интервью по компетенциям и др.

В соответствии с действующим законодательством для получения допуска к выполнению отдельных видов работ организована аттестация персонала в специализированных организациях или уполномоченных комиссиях. В их состав входят наиболее квалифицированные и опытные работники, обладающие экспертными знаниями в конкретной профессиональной области.

Отметим, что в первую очередь Петербургский метрополитен ориентируется на обучение и развитие своих работников и наличие корпоративной системы профессиональной подготовки и непрерывного повышения квалификации на базе собственного образовательного подразделения – Технической школы. Обучение специалистов технических направлений проводится также непосредственно на рабочих местах под руководством

опытных мастеров производственного обучения, которые обеспечивают постоянную поддержку квалификации своих подопечных на высоком уровне.

Предприятие придает большое значение привлечению и развитию молодых специалистов – выпускников профильных учебных заведений. С этой целью на системной основе организуется производственная практика студентов и действует система наставничества. Важнейшие стратегические партнеры метрополитена в сфере образования – профильные образовательные учреждения железнодорожного транспорта и метрополитена – СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена» и ПГУПС.

Формирование и развитие высокопрофессионального кадрового резерва рассматривается как задача стратегического значения для обеспечения стабильной и успешной работы метро.

В рамках системной работы по его подготовке на должностные позиции руководителей и ключевых специалистов формируется ближний и дальний кадровый резерв, что позволяет обеспечить последовательную сменяемость кадров в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

Многоуровневая организационная структура метрополитена и действующая система должностного продвижения сотрудников создают прекрасные возможности для их карьерного роста по мере повышения профессиональных качеств и опыта.

Метрополитен прилагает большие усилия для удержания талантливых профессионалов, обладающих уникальными знаниями и способностями в своей области, а также талантливых руководителей, обладающих развитыми управленческими компетенциями и потенциалом для роста.

Проводится планомерная работа по построению и развитию эффективной системы мотивации, основанной на принципе оптимального сочетания материального и нематериального стимулирования.

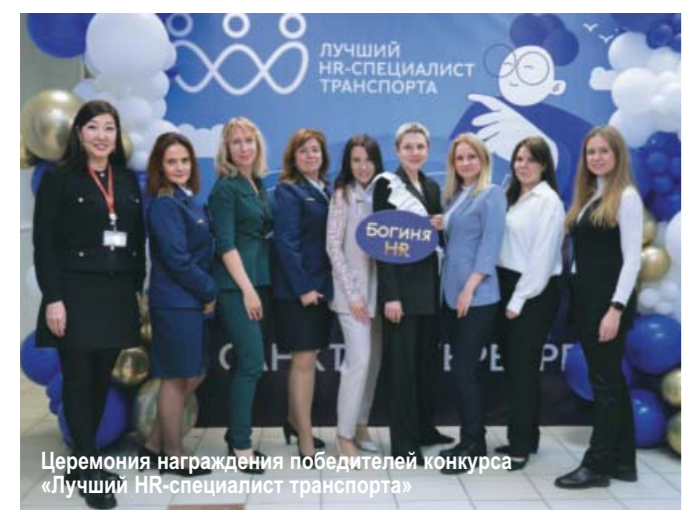
Это, например, государственные и ведомственные награды (ордена, медали, звания), корпоративные награды (знаки отличия, именные часы, почетные грамоты, благодарности или знак «Ветеран труда Петербургского метрополитена») и поощрения (дипломы победителей в конкурсах профессионального мастера «Лучший по профессии» и другие).

Именно такой подход к управлению персоналом позволяет метрополитену оставаться самым надежным и современным транспортом для миллионов пассажиров.

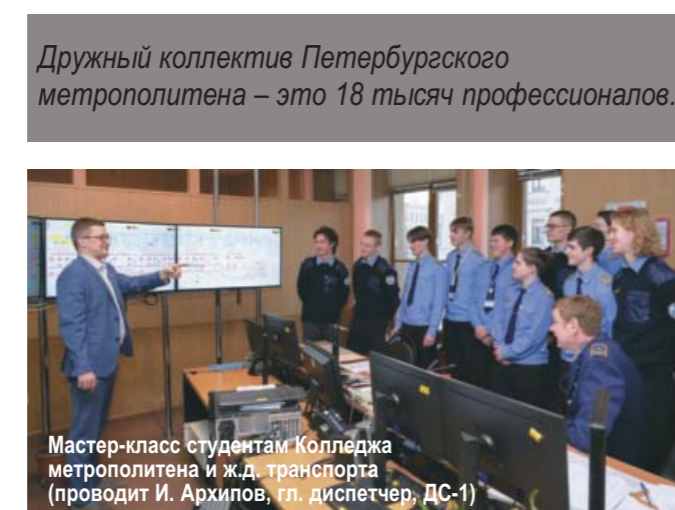
Фото предоставлены Службой управления персоналом



Начальник метрополитена Е.Г. Козин с молодыми сотрудниками в Управлении метрополитена

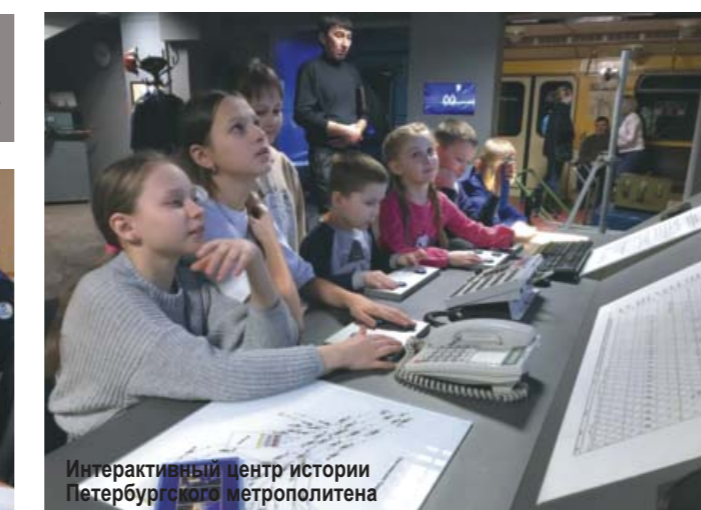


Церемония награждения победителей конкурса «Лучший HR-специалист транспорта»



Дружный коллектив Петербургского метрополитена – это 18 тысяч профессионалов.

Мастер-класс студентам Колледжа метрополитена и ж.д. транспорта (проводит И. Архипов, гл. диспетчер, ДС-1)



Интерактивный Центр истории Петербургского метрополитена

Цифра решает почти все

Для Петербургского метрополитена внедрение цифровых технологий проходит через переосмысление бизнес-процессов, затрагивающих не только технические аспекты, но и структуру управления предприятием, корпоративную культуру, а также взаимодействие с потребителями услуг, собственником в лице города Санкт-Петербурга, коллективом предприятия, контрагентами и партнерами.

Цифровые технологии позволяют реализовать переход от привычных форм деятельности к принципиально новым механизмам, обеспечивающим повышение качества работы, рост производительности труда и достижение технологической независимости за счет использования российских платформ.

Опорой для цифровой трансформации служат результаты системной работы в области автоматизации и информационных технологий. Так, например, в Петербургском метрополитене успешно функционирует комплексная автоматизированная система диспетчерского управления; микропроцессорные системы централизации стрелок и сигналов; автоматизированная система оплаты проезда; система анализа работы линий метрополитена; система электронного документооборота, а также другие автоматизированные системы и программные продукты, обеспечивающие производственную деятельность предприятия и ставшие привычными инструментами для выполнения сотрудниками своих должностных обязанностей.

Для систематизации подходов к решению задач цифровой трансформации, с учетом требований федеральных и региональных органов исполнительной государственной власти, принята Программа цифровой трансформации Петербургского метрополитена. Программа была принята в июне 2025 года.

Исходя из совокупности информации о глобальных, национальных и отраслевых трендах, проведенного многофакторного анализа внешней и внутренней среды, в Программе цифровой трансформации Петербургского метрополитена выделены приоритеты.

Интеллектуальное диспетчерское управление

В данном приоритете сосредоточены задачи по развитию традиционного функционала применяемых решений по диспетчеризации инфраструктуры, переходу от управления отдельными объектами к управлению сценариями, формированию наглядной информации о состоянии инфраструктуры всей сети метрополитена на основе обработанных данных, полученных с устройств телеуправления.

Новым прорывным решением для Петербургского метрополитена станет внедрение системы поддержки принятия решений (СППР) в работу диспетчерского персонала с целью более оперативной и четкой обработки алгоритмов выхода из нештатных ситуаций.

Указанные выше группы задач должны войти в функциональное насыщение создаваемого в настоящее время Единого диспетчерского центра метрополитена (ЕЦД начнет работать не ранее 2029 года) и обеспечить реализацию подобных задач в период пребывания в метрополитене. Решение подобных задач предполагается реализовать за счет реновации информационно-справочного центра, применения

Цифровая трансформация внутренних процессов

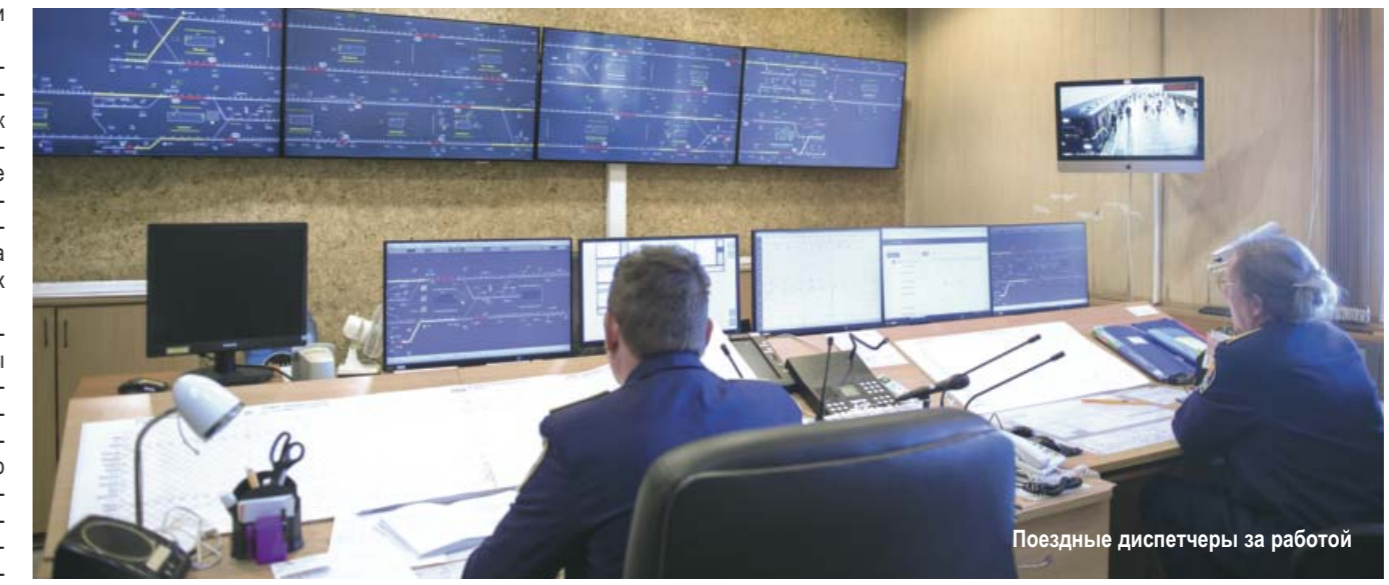
Обеспечивающие процессы являются неотъемлемой частью бизнес-архитектуры любого транспортного предприятия. Широта и многогранность обеспечивающих процессов, а также их взаимосвязи и критичность для основной производственной деятельности требуют мощной информационной системы. В настоящее время в Петербургском метрополитене реализуется проект по внедрению Комплексной информационной системы управления предприятием (КИСУ) на базе программных решений отечественной разработки.

Реализация данного уникального проекта – это не только переход на отечественные продукты, но и совершенствование бизнес-процессов с целью повышения их эффективности для метрополитена.

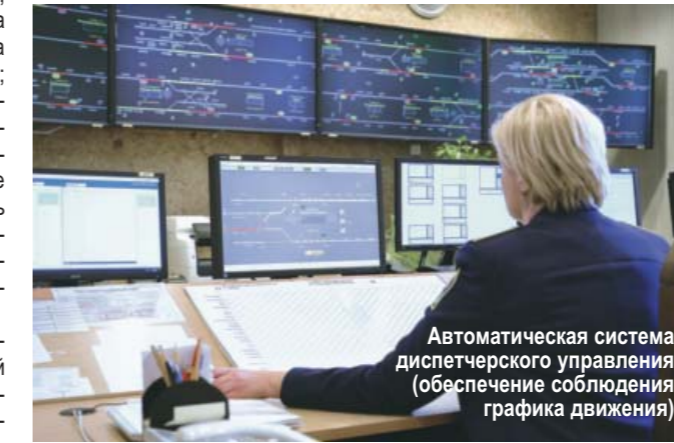
Отдельно стоит отметить перспективность применения технологий информационного моделирования (ТИМ) на всех стадиях: от проектирования и строительства до эксплуатации. Консолидированная

Цифровая трансформация Петербургского метрополитена

Цифровая трансформация является неотъемлемой задачей для любого современного предприятия в России. В этом обзоре, подготовленном по материалам Центра цифрового развития и Службы подвижного состава, мы расскажем, как внедряются и используются цифровые решения в метрополитене Санкт-Петербурга.



Поездные диспетчеры за работой



Автоматическая система диспетчерского управления (обеспечение соблюдения графика движения)



Высокие технологии позволяют машинисту контролировать процесс управления поездом

технологий для автоматизации взаимодействия с пассажирами (мобильное приложение, чат-бот, технологии искусственного интеллекта, социальные сети).

В качестве ожидаемого результата планируется повышение качества и оперативности взаимодействия с пассажирами при оптимальном использовании человеческих ресурсов.

В рамках этой задачи необходимо не только отработать технические решения в режиме опытной эксплуатации, но и решить вопросы нормативного регулирования на этапах проектирования, строительства и эксплуатации метрополитена с управлением поездами полностью в автоматическом режиме.

Кроме того, отдельным направлением выделена задача по созданию предпосылок для беспилотного управления поездами.

В рамках этой задачи необходимо не только отработать технические решения в режиме опытной эксплуатации, но и решить вопросы нормативного регулирования на этапах проектирования, строительства и эксплуатации метрополитена с управлением поездами полностью в автоматическом режиме.

В рамках этой задачи необходимо не только отработать технические решения в режиме опытной эксплуатации, но и решить вопросы нормативного регулирования на этапах проектирования, строительства и эксплуатации метрополитена с управлением поездами полностью в автоматическом режиме.

В рамках этой задачи необходимо не только отработать технические решения в режиме опытной эксплуатации, но и решить вопросы нормативного регулирования на этапах проектирования, строительства и эксплуатации метрополитена с управлением поездами полностью в автоматическом режиме.

В рамках этой задачи необходимо не только отработать технические решения в режиме опытной эксплуатации, но и решить вопросы нормативного регулирования на этапах проектирования, строительства и эксплуатации метрополитена с управлением поездами полностью в автоматическом режиме.

В рамках этой задачи необходимо не только отработать технические решения в режиме опытной эксплуатации, но и решить вопросы нормативного регулирования на этапах проектирования, строительства и эксплуатации метрополитена с управлением поездами полностью в автоматическом режиме.

В рамках этой задачи необходимо не только отработать технические решения в режиме опытной эксплуатации, но и решить вопросы нормативного регулирования на этапах проектирования, строительства и эксплуатации метрополитена с управлением поездами полностью в автоматическом режиме.

В рамках этой задачи необходимо не только отработать технические решения в режиме опытной эксплуатации, но и решить вопросы нормативного регулирования на этапах проектирования, строительства и эксплуатации метрополитена с управлением поездами полностью в автоматическом режиме.

В рамках этой задачи необходимо не только отработать технические решения в режиме опытной эксплуатации, но и решить вопросы нормативного регулирования на этапах проектирования, строительства и эксплуатации метрополитена с управлением поездами полностью в автоматическом режиме.

В рамках этой задачи необходимо не только отработать технические решения в режиме опытной эксплуатации, но и решить вопросы нормативного регулирования на этапах проектирования, строительства и эксплуатации метрополитена с управлением поездами полностью в автоматическом режиме.

В рамках этой задачи необходимо не только отработать технические решения в режиме опытной эксплуатации, но и решить вопросы нормативного регулирования на этапах проектирования, строительства и эксплуатации метрополитена с управлением поездами полностью в автоматическом режиме.

информация о конструктивных решениях, техническом состоянии объекта и выполненных работах формирует достоверную базу данных, характеризующих состояние объекта.

Цифровая зрелость предприятия

В соответствии с принятыми в Программе цифровой трансформации понятиями под цифровой зрелостью понимается степень трансформации деятельности предприятия, приспособленности цифровой инфраструктуры к внедрению цифровых компетенций сотрудников и совершенствование системы управления цифровой трансформацией.

Исходя из этого, в рамках реализации четвертого приоритета предусматривается развитие функционала и компетенций Центра цифрового развития управления метрополитена, внедрение проектного управления, современных методов и инструментов корпоративных коммуникаций. Отдельно

следует подчеркнуть ключевое значение для достижения целей цифровой трансформации мероприятий, направленных на повышение цифровых компетенций сотрудников как в контексте функциональных обязанностей, так и по сквозным направлениям, включая вопросы информационной безопасности.

Ожидаемый результат реализации мероприятий по данному приоритету – это создание условий для решения задач автоматизации и цифровой трансформации во всех областях деятельности предприятия, включая готовность ИТ-инфраструктуры, доведение компетенций сотрудников до необходимого уровня, а также повышение степени толерантности коллектива к изменениям в рамках этих процессов.

В современных условиях развитие описанных выше приоритетов Программы цифровой трансформации в обязательном порядке сопровождается сквозными задачами, в рамках которых предусматривается безусловное вы-

полнение требований по информационной безопасности и применению программных продуктов отечественной разработки. Такой подход позволяет формировать основу для преемственности принятых решений в дальнейшем и расширения границ цифровизации предприятия в долгосрочном периоде.

Под действием цифровых технологий в настоящее время изменяются не только производственные процессы предприятий. Изменяются и многие аспекты жизни практически каждого человека, изменяется уклад общества. В таких условиях, внедряя трансформацию, важно сохранить направленность Петербургского метрополитена на устойчивое развитие и создание и, конечно, безопасность систем.

Новый этап цифровизации

На сегодняшний день современные системы управления позволяют нам не только управлять подвижным составом в целом, но и взаимодействовать с отдельными его узлами и устройствами напрямую, не выходя из кабины машиниста. Это стало возможным благодаря цифровизации систем и использованию для их управления защищенных каналов связи.

Основным направлением в развитии систем управления подвижным составом является переход к стандарту GoA4, то есть к полностью беспилотному управлению. Для этого необходимо развивать и внедрять следующие технические решения:

– непрерывную связь по защищенным каналам между подвижным составом и единым диспетчерским центром (центральным постом) для отслеживания точного местоположения подвижного состава, выполнения корректировки графика движения, удаленной диагностики и возможности удаленного управления отдельными функциями подвижного состава в случаях неисправности;

– машинное зрение для возможности принятия самостоятельных решений об остановке и возобновлении движения подвижного состава в нештатных ситуациях;

– оснащение станций автоматическими станционными дверями для обеспечения безопасности пассажиров и исключения попадания посторонних предметов на пути следования подвижного состава;

– интеллектуальное видеонаблюдение на станциях и в салонах подвижного состава, способное прогнозировать действия пассажиров, определять и контролировать забытые вещи и информировать об этом сотрудников единого диспетчерского центра.

Все вышеперечисленное в совокупности позволит минимизировать влияние человеческого фактора на движение подвижного состава по линиям метрополитена и позволит применять на столах системы управления стандарта GoA4.

Фото пресс-службы ГУП «Петербургский метрополитен»

Автоведение

70 лет в ритме эпохи

Петербургский метрополитен успешно внедряет инновации, модернизирует инфраструктуру и системы управления. Это комплексная задача, которую специалисты решают совместно с разработчиками и производителями техники и технологий.
Мы хотим рассказать нашим читателям об этой работе на основе материала, подготовленного Службой технического развития.

Безопасность движения составов (в том числе и от столкновения) в метрополитене обеспечивают системы интервального регулирования движения поездов (автоблокировка и автоматическая локомотивная сигнализация с автоматическим регулированием скорости) и электрическая централизация.

С учетом пропускной способности, обеспечиваемой этими системами на линиях метро, и необходимых объемов пассажирских перевозок строятся нормативные графики движения поездов, за выполнением которых следят поезда диспетчеры. Одной из основных задач машиниста при управлении поездом становится строгое выполнение требований графика в части интервалов и размеров движения на линии.

В Петербургском метрополитене с 1968 года разрабатывают и реализуют системы автоматизированного управления подвижным составом (САУП). Наиболее современная САУП – Система автоведения (СА), которая используется на Линии 3.

При реализации СА на Линии 3 партнерами выступили Петербургский государственный университет путей сообщения Александра I (ГУПС), а также акционерное общество «Научно-исследовательский институт точной механики» (АО «НИИ ТМ»).

Структура автоведения включает в себя:

- центральный пост управления, обеспечивающий автоматическое задание времени хода подвижного состава по перегону и интервалов между ними в соответствии с графиком движения, автоматическое изменение этого времени при нарушении графика движения подвижного состава;
- станционные и путевые устройства, обеспечивающие передачу поездовым устройствам команд, необходимых для ведения подвижного состава по перегонам, станциям и по путям для оборота составов;
- поездные устройства, обеспечивающие прием команд с путевых устройств, их исполнение, а также допускающие переход на управление подвижным составом машинистом.

Система автоведения может обеспечивать:

- выполнение графика движения подвижного состава, предназна-

ченного для пассажирских перевозок;

- остановку подвижного состава на станциях и на путях оборота;
- открытие и закрытие дверей вагонов подвижного состава на станциях и автоматических дверях станций при остановке подвижного состава в установленном месте;
- невозможность автоматического приведения в движение подвижного состава при запрещающем сигнале выходного светофора, а при обороте состава – при запрещающем сигнале маневрового светофора;
- включение и отключение тяговых двигателей для выполнения заданного режима вождения подвижного состава и подтормаживание на перегонах;
- сокращение или увеличение времени хода подвижного состава по перегонам и стоянок на станциях при отклонении подвижного состава от графика движения;
- автоматизированный оборот подвижного состава на конечных станциях линии;
- автоматическое включение и отключение устройства оповещения пассажиров.

В штатном режиме система выполняет заложенный графиком режим ведения и эффективно распределяет тяговое усилие подвижного состава для выполнения графика с оптимальным энергопотреблением и комфортом для пассажиров. При отклонении от нормативного графика САУП включает режим нагона или подтормаживания, при котором подвижной состав проследует участок пути с сокращением отставания. Также при отклонениях САУП может увеличивать или сокращать время стоянки на станции. По прибытии на станцию, САУП обеспечивает остановку подвижного состава для высадки/посадки пассажиров, и после закрытия дверей машинистом отправляет со станции.

Параллельно работе системы машинист контролирует обстановку в процессе движения и посадки/высадки пассажиров, в случае возникновения нештатных ситуаций (таких как попадание посторонних предметов или падения человека на путь) переводит управление подвижным составом из автоматического режима в ручной, а также осуществляет управление дверями.

В текущий момент на Линии 3, где эксплуатируется 62 состава, 46 оснащены поездным оборудованием САУП. Оставшиеся 16 поездов оснащаются импортным оборудованием, поэтому сегодня метрополитеном ставятся вопросы импортозамещения.

По классификации Международной ассоциации общественного транспорта СА, реализованная на Линии 3, соответствует уровню автоматизации GoA2. Согласно GoA2 разгон, проследование перегона, остановка на станции и открытие дверей происходят в автоматическом режиме. Машинист управляет закрытием дверей, подтверждает отсутствие препятствий к отправлению подвижного состава и выполняет оборот подвижного состава на конечной станции.

Однако данная САУП имеет возможность реализации на ее базе уровня автоматизации GoA3. При GoA3 движение поездов, открытие и закрытие дверей, контроль свободности пути, а также оборот составов на конечных станциях осуществляются в автоматическом режиме, но в присутствии персонала (машиниста или оператора), который выполняет контролирующую функцию и при возникновении нештатной ситуации переводит управление подвижным составом в ручной режим.

Ключевую роль в этом сыграло внедрение интеллектуальной системы видеонаблюдения (ИСВН).

Внедрение системы осуществлялось в рамках исполнения требований нормативных документов в области транспортной безопасности.

Проект стартовал еще в 2014 году с пилотных внедрений, а к 2025-му система охватила все 73 станции, где установлены более 14 000 камер (в среднем 190 на станцию), 400 серверов.

Камеры ИСВН оснащены ИК-подсветкой с антивазальными кожухами (защита IP54). Также в ИСВН входит системы хранения данных с архивом хранения информации до 30 суток и имеющие изолированные сети без доступа в интернет.

Современная ИСВН метрополитена – это не просто «глаза», но и «мозг», способный анализировать данные в реальном времени. Ее ключевые функции – это обнаружение оставленных предметов, детекция движения в запрещенном направлении, трансляция тревожных сигналов на АРМы транспортной безопасности, полиции и дежурных по станции.

Количество истинных обнаружений оставленных предметов за 2023–2024 годы составило более 400 000 единиц.

Оснащение Петербургского метрополитена ИСВН – пример трансформации транспортной инфраструктуры в цифровой формат. В эпоху, когда безопасность стала синонимом технологичности, Петербургский метрополитен демонстрирует, как цифровой щит способен защитить миллионы горожан без ущерба для эффективности работы.

Интеллектуальное видеонаблюдение

За последнее десятилетие Петербургский метрополитен совершил огромный технологический рывок в обеспечении без-

опасности пассажиров. Ключевую роль в этом сыграло внедрение интеллектуальной системы видеонаблюдения (ИСВН).

Внедрение системы осуществлялось в рамках исполнения требований нормативных документов в области транспортной безопасности.

Проект стартовал еще в 2014 году с пилотных внедрений, а к 2025-му система охватила все 73 станции, где установлены более 14 000 камер (в среднем 190 на станцию), 400 серверов.

Камеры ИСВН оснащены ИК-подсветкой с антивазальными кожухами (защита IP54). Также в ИСВН входит системы хранения данных с архивом хранения информации до 30 суток и имеющие изолированные сети без доступа в интернет.

Современная ИСВН метрополитена – это не просто «глаза», но и «мозг», способный анализировать данные в реальном времени. Ее ключевые функции – это обнаружение оставленных предметов, детекция движения в запрещенном направлении, трансляция тревожных сигналов на АРМы транспортной безопасности, полиции и дежурных по станции.

Количество истинных обнаружений оставленных предметов за 2023–2024 годы составило более 400 000 единиц.

Оснащение Петербургского метрополитена ИСВН – пример трансформации транспортной инфраструктуры в цифровой формат. В эпоху, когда безопасность стала синонимом технологичности, Петербургский метрополитен демонстрирует, как цифровой щит способен защитить миллионы горожан без ущерба для эффективности работы.

Диагностика оценок состояния

Для уменьшения количества случаев нарушения транспортной обслуживания пассажиров,

контроля технического состояния основных узлов эскалаторного оборудования (электроприводов главного привода, редукторов и главных валов), прогнозирования, предупреждения и выявления дефектов узлов оборудования, организации их своевременного ремонта в настоящее время на предприятии применяется и продолжает внедряться система вибродиагностики.

В 2022 году в рамках апробации система диагностики была установлена на приводах четырех эскалаторов типа ЭС02 на станции «Технологический институт». Она обеспечивает диагностику, мониторинг и контроль технического состояния приводов эскалаторов по результатам анализа спектров и значений параметров вибрации.

Главная задача системы – оценка в реальном времени вибрационного состояния узлов эскалаторного оборудования, формирование прогнозной оценки эффективного периода их эксплуатации и предупреждение об обнаруживаемых отклонениях в работе. Также в функционал системы входит передача данных о состоянии приводов эскалаторного оборудования оперативному персоналу посредством комплексной автоматизированной системы диспетчерского управления (КАС ДУ).

В ходе эксплуатации системы уже были получены конкретные результаты по своевременному определению скрытых неисправностей (зазубрины в шестернях редуктора главного привода), подтвержденных организацией, которая проводила монтаж эскалаторов.

Наличие системы вибродиагностики включено в исходные технические требования на поставку новых эскалаторов при выполнении работ на действующих станциях по замене эскалаторов и при новом строительстве.

По состоянию на текущий период времени системой вибродиагностики уже оснащены эскалаторы станций «Чернышевская» и «Горный институт».

Мониторинг узлов эскалаторов виброакустическим методом по мнению Петербургского метрополитена является перспективным направлением в области обнаружения дефектов на ранней стадии их возникновения (прогнозный период составляет от трех месяцев), и его развитие позволит расширить область применения системы на другие узлы эскалаторов (лестничное полотно, поручневое и натяжное устройства).

Автоматизация

Комплексная автоматизированная система диспетчерского управления работой линии метрополитена (КАС ДУ) предназначена для решения задач по автоматизации управления перевозочным процессом на линиях метрополитена.

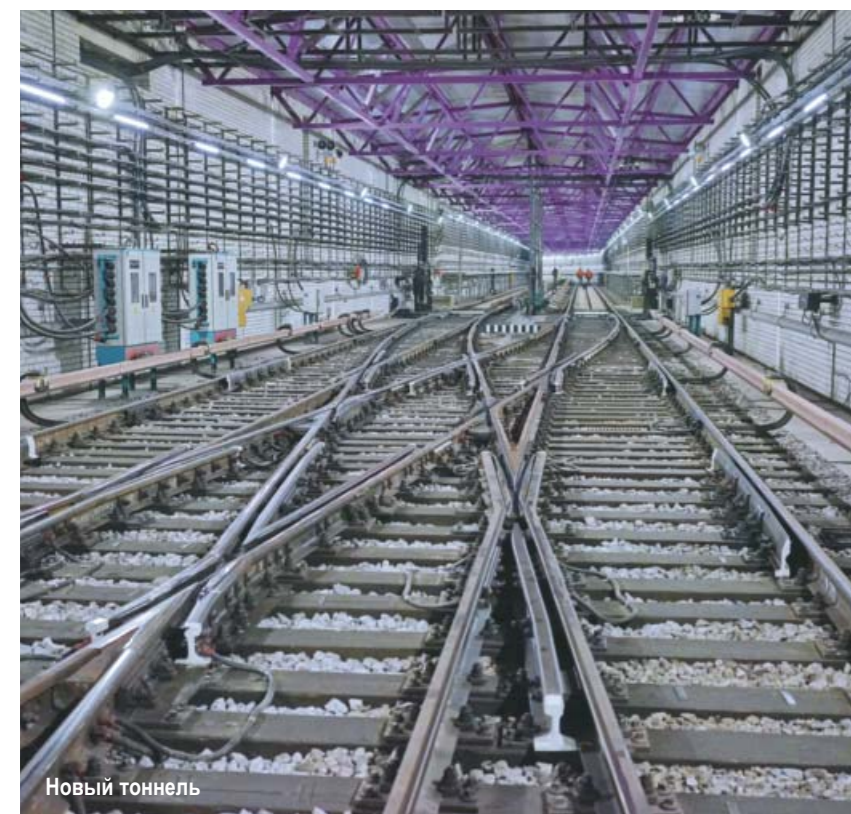
Устройства КАС ДУ охватывают весь технологический процесс работы метрополитена: контроль и управление устройствами автоматики и телемеханики движения поездов (АТДП), станционными тягово-понижительными подстанциями (СТП), освещением, эскалаторами, вентиляциями, местной вентиляцией, дымоудалением, водопотливными установками и другими устройствами.

Внедрение КАС ДУ в ГУП «Петербургский метрополитен» началось в 2000 году, и на текущий момент устройствами оборудовано более 80% объектов метрополитена. В период с 2020 по 2025 год КАС ДУ оборудовано 22 станции метрополитена.

КАС ДУ является отечественной разработкой специалистов Центра компьютерных железнодорожных технологий Петербургского государственного университета путей сообщения, однако до 2022 года в ней использовались иностранные комплектующие. На текущий момент реализуется план по импортозамещению комплектующих программно-аппаратных средств КАС ДУ.

Надо отметить, что при внедрении инноваций Петербургский метрополитен кроме улучшения работы и технологий формирует городской заказ для многих предприятий, гарантируя долгосрочную работу.

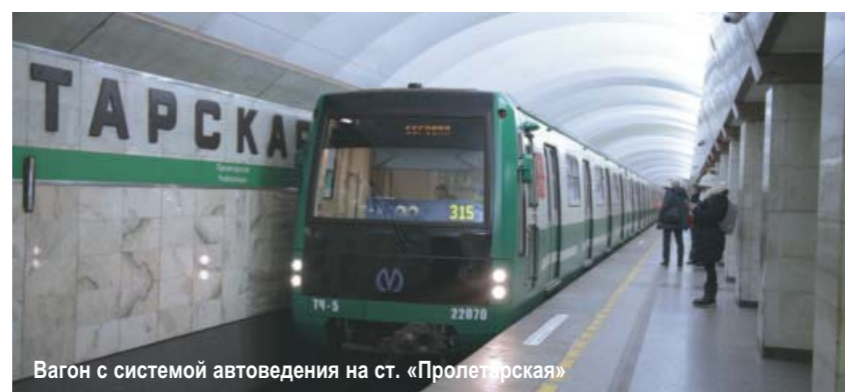
Фото предоставлены Службой технического развития



Новый тоннель



Новые эскалаторы



Вагон с системой автоведения на ст. «Пролетарская»



Справочная стойка

«Дачное» – основное ремонтное звено передовых технологий

От качественного ремонта вагонов, технологии производства и квалификации персонала зависят своевременный ввод вагона в эксплуатацию и, безусловно, безопасность движения.
В этом обзоре, основанном на материалах пресс-службы Петербургского метрополитена, мы расскажем о значении электродепо «Дачное» как основной ремонтной базы предприятия.

Н

надо отметить, что отдельное ремонтное электродепо потребовалось Ленинградскому метрополитену не сразу после открытия, а лишь спустя некоторое время, когда уже имевшемуся вагонному парку после определенного пробега по километру согласно нормативу стало необходимо проведение среднего и капитального ремонта вагонов и оборудования.

Первая очередь депо была введена в эксплуатацию в 1972 году. В последующие годы, по мере ввода новых станций и линий Ленинградского метрополитена, с увеличением количества подвижного состава депо расширялось, в результате чего в его состав вошли три отдельных здания.

В 2000-х годах с появлением вагонов нового поколения со сложным оборудованием у метрополитена возникла необходимость в кардинальном обновлении имеющегося станочного оборудования для возможности проведения их крупного ремонта. Заказывать по производственной кооперации у сторонних предприятий ремонт вагонов и оборудования по отдельным позициям, а также приобретать новые детали и комплектующие, которые не позволял обработать собственный станочный парк, было достаточно дорого, приводило к потере контроля над производственными процессами и значительно увеличивало себестоимость.

В этом случае исключается также дополнительное увеличение стоимости «конечного продукта работ» в части начисления НДС (при выполнении метрополитеном собственными силами мероприятий по обслуживанию, ремонту и д.р. – НДС по внутренним операциям предприятия не начисляется), значительная экономия получается и на транспортных расходах. Кроме этого, полный ремонт вагонов собственными силами не ставил в зависимость от возможности других предприятий сроки выполнения работ.

Учитывая данные неоспоримые факторы, ГУП «Петербургский метрополитен» в 2016 году принял решение о реконструкции производственной базы электродепо «Дачное», которая должна была обеспечить серьезное обновление имеющегося станочного оборудования, изменение производственных площадей под новую технологию ремонта вагонов, обновление всех сетей инженер-

но-технического обеспечения зданий с учетом современных противопожарных требований и автоматизации систем их управления, передачу и приспособление под нужды электродепо еще одного здания, имеющегося у метрополитена на этом земельном участке. Данный проект вошел в стратегическую программу метрополитена и одобрен правительством Санкт-Петербурга.

Проект реконструкции производственной базы электродепо «Дачное» был разработан ведущим институтом АО «Ленинпротранс», а в 2018 году получил положительное заключение Главгосэкспертизы. Реализация проекта проведена в период с августа 2019-го по июнь 2023 года силами генподрядной организации ООО «ФОРТЕСС».

Реконструкция включала три важнейших этапа. Первый этап предусматривал использование бывшего здания складского комплекса для размещения в нем электромашиностроительного цеха и инструментально-гальванического участка, которые расширились и переносились сюда из производственного корпуса №1 электродепо «Дачное». Одновременно с этими работами выполнялась реконструкция существующей подстанции ДПП-1 и цеха по ремонту трансформаторов, находившихся в этом же здании.

Второй этап включал реконструкцию существующего производственного корпуса №2 электродепо «Дачное» с размещением в нем механического отделения, слесарно-механического участка, термического отделения, дробеструйного отделения для окрасочной камеры, экспериментального участка, участка главного энергетика, започного отделения инструментально-гальванического участка, кладовых, складских помещений, малярного

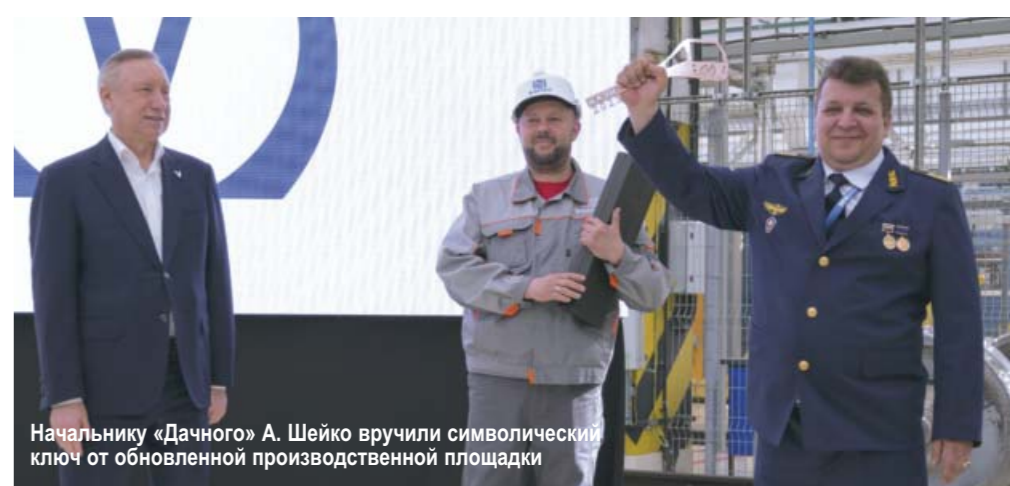
цеха, механического участка. В трехэтажном пристроении производственного корпуса №2 находится административно-бытовой блок, включающий в себя: бытовые помещения, спортзал, санузел, бассейн, лабораторию, помещение капронового лифта электродепо.

Третий этап включал реконструкцию здания производственного корпуса №1 электродепо, где предусматривалась организация цеха капитального ремонта вагонов с учетом выноса электромашиностроительного цеха в другое здание (складской комплекс), реконструкция тележечного и колесного цехов, реконструкция линий подъемочного и среднего ремонта вагонов, а также отдельных мастерских. В связи с реорганизацией цеха капитального ремонта в производственном корпусе №1 выполнено строительство двух ж.д. путей с присоединением их к существующим путям депо. В здании семизатяжного административно-бытового комплекса усилены строительные конструкции, выполнена отделка помещений. В рамках реконструкции производственного корпуса №1 был оснащен новым современным оборудованием для выполнения полного комплекса ремонтных работ, осуществления обточки колесных пар всех типов и окраски вагонов.

Одним из значимых элементов реконструкции является приобретение и установка высокотехнологичного и высокопроизводительного колесостроительного станка. Большую роль в организации нового поточного технологического процесса ремонта вагонов является участок трансбордера (большая тележка, предназначенная для поперечного перемещения вагона целиком с одного деповского пути на другой). Он также подвергся реконструкции для обеспечения высокой точности позиционирования с приведением уровней рельсов на нем фактическим отметкам новых деповских путей в пролетах производственного корпуса №1.

Специфика проведения процесса реконструкции действующего предприятия всегда намного сложнее, чем строительство нового объекта «под ключ». Здесь пришлось решать вопросы по организации строительного производства с разбивкой на отдельные захватки, не нарушая при этом нормальной работы соседних участков депо. По мере проведения работ необходимо было перекладывать массу инженерных сетей и подключать работающее оборудование депо по временным схемам, обеспечивать одновременно работу в одном здании и строителей, и эксплуатационного персонала действующего депо, соблюдая при этом все требования охраны труда, правила техники безопасности и противопожарного режима.

В ходе реконструкции выполнено много непредвиденных работ, которые были выявлены только при вскрытии конструкций и производстве земляных работ.



Начальнику «Дачного» А. Шейко вручили символический ключ от обновленной производственной площадки



А.Д. Беглов и Е.Г. Козин открывают депо «Дачное» после реконструкции



Для ремонта вагонов задействуют современные мощные подъемники

В рамках авторского надзора генерального проектировщика для их выполнения даны дополнительные проектные решения. В июне 2023 года реконструкция полностью была завершена и обновленное депо торжественно открыто губернатором города.

В настоящее время электродепо «Дачное» после реконструкции может проводить ремонты вагонов серий 81-717/714 и вагонов с асинхронным тяговым приводом серий 81-556/557/558 («НеВа»), 81-722/723/724 («Юбилейный»), 81-725.1/726.1/727.1 («Балтиец») и их модификаций при условии доукомплектации стендовым оборудованием.

Организация проведения ремонта вагонов в депо «Дачное» – это поточная линия, по которой вагон перемещается от позиции к позиции, где выполняется определенный перечень работ с использованием материалов, определенных в технологической инструкции

по текущему обслуживанию и ремонту оборудования для данной операции, на основании разработанной документации (карт технологических процессов, инструкций и т.п.). Наиболее важным производственным фактором при такой организации является такт производства, следовательно, необходимость наличия всех участков для обслуживания и ремонта оборудования, и вопросы качества производственного планирования объемов и поставки в срок материалов.

Для выполнения ремонта вагонов после реконструкции депо «Дачное» обладает развитой производственной инфраструктурой, включающей вагоннооборочный, подсобно-вспомогательные участки и малярный цех, а также участок технического контроля. Всего на поточной линии для выполнения ремонта вагонов шесть позиций.

С 2020 года в электродепо «Дачное» создана рабочая группа по внедрению «Бережливого про-

изводства» в рамках реализации стратегической инициативы «Внедрение системы менеджмента качества в ГУП «Петербургский метрополитен» в соответствии с ИСО 9001-2015. В настоящее время на всех участках применяются принципы системы организации и рационализации рабочих мест 5S, направленных на повышение эффективности и управленческой операционной зоны, организованности и прозрачности производственных процессов, увеличение производительности труда, экономии времени и совершенствование корпоративной культуры.

Надемся, что депо «Дачное» и дальше будет служить метрополитену как основное ремонтное звено, внедряя передовые технологии и привлекая квалифицированный персонал.

Фото пресс-службы ГУП «Петербургский метрополитен»

Институт «Стройпроект» – решения для метро

Развитие метро – командная работа: города, проектировщиков и строителей. АО «Институт «Стройпроект», АО «Дороги и Мосты», АО «Институт «Трансэкопроект», ООО «С-ИНФО» в составе ГК «Нацпроектстрой» объединяют компетенции тысяч профессионалов, что гарантирует надежность решений и их высокое качество на всех этапах.

Накануне 70-летнего юбилея Петербургского метрополитена редакция газеты обратилась с просьбой к генеральному директору ведущего института города Илье Юрьевичу Рутману рассказать о сотрудничестве с подземной и об основных проектах для развития транспортной инфраструктуры страны.

Долгосрочное партнерство

Институт «Стройпроект» 35 лет проектирует транспортную инфраструктуру в России. В Институте работают более 800 специалистов: инженеры, архитекторы, геодезисты, экономисты, эксперты по информационному моделированию. Институт выполняет транспортно-экономические изыскания, строит модели транспортных потоков районов и агломераций, просчитывает сценарии развития на будущие десятилетия. На этой основе формируются архитектурные и конструктивные решения, позволяющие интегрировать новые объекты в существующую транспортную систему.



что особенно важно в условиях плотной городской застройки. Опыт, полученный при проектировании ЗСД и КАД, объектов Олимпийского Сочи, Бутринского моста в Новосибирске, а также скоростных автодорог М-11 «Нева» и М-12 «Восток», помогает синхронизировать развитие улично-до-

закончение Главгосэкспертизы для станции метро «Электросила». Проектом предусмотрено увеличение вестибюля до двух этажей с полной заменой эскалаторов и инженерных систем.

Следующий этап работ пришелся на 2023–2025 годы. Институт занимается подготовкой документации для новых вестибюлей станций метро «Василеостровская» и «Балтийская», а также для строительства Красносельско-Калининской линии с электродуго «Красносельское». Эти проекты имеют стратегическое значение, так как позволяют вывести метро как в старые, так и в новые районы города и создать комфортные условия для пассажиров.

Особое место в истории института занимает реконструкция

фрагмента. Организация выполняет полный комплекс работ по строительству, реконструкции и ремонту автомобильных дорог, мостов, путепроводов и инженерных сооружений. Компания реализовала сотни проектов федерального и регионального значения, включая объекты высокой технической сложности в разных регионах России.

С 2024 года компания «Дороги и Мосты» ведет реконструкцию станции «Фрунзенская». Здесь создается Единый диспетчерский центр метрополитена (ЕДЦМ) – единая точка управления движением, электроснабжением, эскалаторным хозяйством, связью и реагированием на нештатные ситуации. Работы организованы в два этапа.



Графическое отображения участка перегона в ЕИМ

ремонта внутри наклонного хода, устройство свайного поля, ремонт отделки тоннеля. Создание ЕДЦМ позволит сократить время реакции на нештатные ситуации,

время поиска информации, повышают точность локализации дефектов и исключают дублирование данных. Мобильный клиент системы работает офлайн с последую-

щей синхронизацией, что критично для подземных условий.

Проект ЕИМ участков «Приморская» – «Зенит» – «Беговая» стал пилотным в рамках Стратегии цифровой трансформации Санкт-Петербурга (2022 г.).

Работа по внедрению информационного моделирования для развития Петербургского метрополитена продолжается. На основе полученного опыта создаются цифровые двойники, охватывающие все больше участков сети, что обеспечит переход к комплексной системе управления жизненным циклом объектов.

Надры – наш успех

За каждой линией и каждым вестибюлем – труд тысяч людей. Строители 1950-х годов, прокладывавшие тоннели под Невой в невероятно сложных условиях, заложили не только инфраструктуру, но и культуру профессиональной преемственности. Их опыт бережно передается из поколения в поколение.

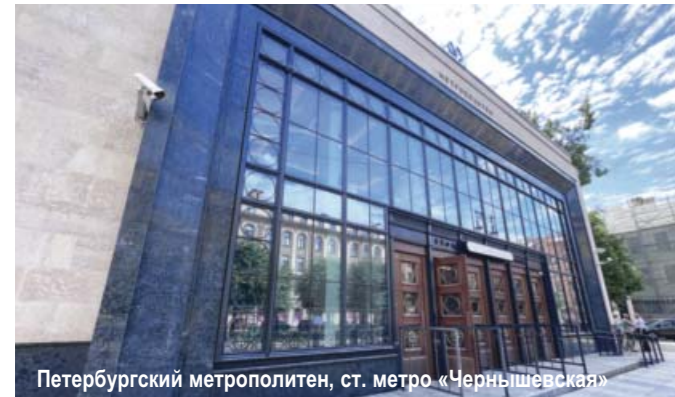
Сегодня мастера работают вместе с молодыми инженерами – выпускниками ЛГУПСа и других вузов. Преемственность знаний и владение цифровыми инструментами – залог того, что метро будет развиваться надежно и безопасно.

Технологию меняются быстро. Поэтому большое внимание уделяется подготовке кадров: программам стажировок, совместным курсам с вузами, наставничеству. Для молодых инженеров важно сразу работать с реальными данными, понимать, как модель превращается в стройку, а стройка – в объект с длительным жизненным циклом.

Институт «Стройпроект» открыт к диалогу с профессиональным сообществом и горожанами; используя лучшие практики управления проектами, развивает стандарты взаимодействия с заказчиком и подрядчиками, укрепляет культуру безопасности и ответственности.

Все вместе мы способны давать городу устойчивые решения, которые работают безотказно и выдерживают проверку временем.

Фото предоставлены отделом коммуникаций и маркетинга АО «Институт «Стройпроект»



Петербургский метрополитен, ст. метро «Чернышевская»

При проектировании объектов в СПб важнейшая задача – обеспечить сохранность Петербургского метрополитена. В проектах предусматриваются программы мониторинга за состоянием его инженерных конструкций во время строительства новых объектов и реконструкции существующих. Такой подход был успешно реализован при создании ключевых городских транспортных объектов – Западного скоростного диаметра, путепровода на проспекте Энгельса и других проектов, где требовалось обеспечить безопасность и бесперебойную работу метро.

На стадии проектирования улично-дорожной сети учитываются перспективы развития подвижного состава и прогнозы пассажиропотока по данным моделирования. Это помогает избежать конфликтов на наземных участках, заложить резерв пропускной способности и обеспечить удобные подходы к станциям, включая безбарьерную среду, велоинфраструктуру и организацию общественного транспорта. Такой подход делает всю систему более устойчивой к пиковым нагрузкам и ремонтным ограничениям.

Один из ключевых инструментов при разработке проектов – информационное моделирование. Используются отечественные решения: S-INFO, «Топоматик Robit», NanoCAD. Единая цифровая среда объединяет чертежи, расчеты, спецификации и сметы, а также обеспечивает согласованность разделов проекта, анализ и мониторинг принятия решений на протяжении всего жизненного цикла объекта.

Предусматриваются меры экологической и пожарной безопасности, шумозащита и водочистка,

рожной сети с потребностями метро в Петербурге.

Обновление станций

АО «Институт «Трансэкопроект» – проектный институт с более чем десятилетней историей. Институт выполняет полный цикл проектных и изыскательских работ, готовит документацию по планировке территории, обеспечивает экологическое сопровождение и авторский надзор.

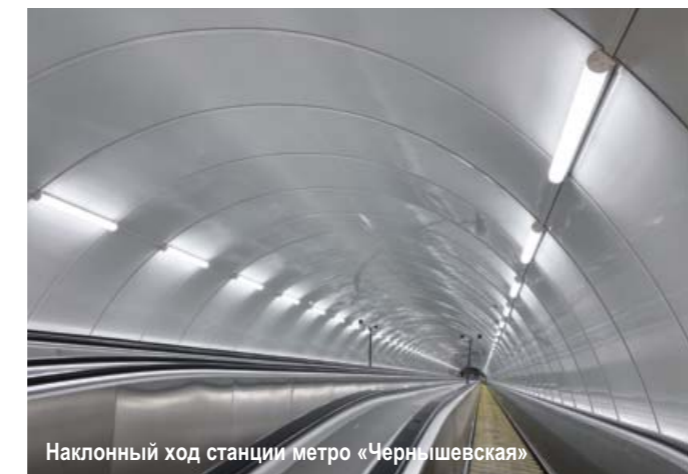
За последние годы специалисты Института реализовали для метрополитена ряд значимых проектов. В 2022 году была разработана документация по реконструкции вестибюля станции «Парк Победы» и замене эскалаторов. Работа осложнялась особым уровнем доступа к документации и необходимостью существенной детализации результатов геологических изысканий и геотехнических расчетов, необходимостью проработки индивидуальных технических решений. В том же году была подготовлена проектная документация и получено положительное

станции «Чернышевская», завершена летом 2024 года. Несмотря на то что расширить наклонный ход было невозможно, инженеры нашли решение: вместо трех эскалаторов установили четыре. Это решение позволило существенно сократить время ожидания и увеличить пропускную способность.

Инженерные сооружения

АО «Дороги и Мосты» – одна из ведущих российских строительных компаний, более 40 лет работающая в сфере транспортной ин-

Первый рассчитан на 36 месяцев: расширение вестибюля, реконструкция наклонного хода с установкой четырех эскалаторов с высотой подъема 39 м, возведение 7-этажного здания (5 надземных и 2 подземных уровня) общей площадью около 7,8 тыс. м² и строительным объемом свыше 49 тыс. м³, обновление всех технических и административных помещений, подключение к городским инженерным сетям, благо-



Наклонный ход станции метро «Чернышевская»

устройство. Плановое открытие вестибюля – май 2027 года. Второй займет 26 месяцев: обустройство помещений ЕДЦМ, инженерные системы, отделка, рабочие места, ИТ-инфраструктура, пусконаладка. Завершение – март 2029 года.

Вестибюль и ЕДЦМ будут эксплуатационно-автономными объектами, объединенными общими системами жизнеобеспечения. На время реконструкции станции перевозка пассажиров обеспечивается наземным транспортом. Уже выполнены демонтаж павильона с сохранением купола, разборка старых эскалаторов, частичный

упростит координацию между службами и задаст единые стандарты контроля.

Цифровизация метро

ООО «С-ИНФО» – пионер информационного моделирования в России в сфере транспортного строительства, разработчик программного обеспечения S-INFO. Совместно с метрополитеном специалисты компании разработали



единые информационные модели (ЕИМ) участков «Приморская» – «Зенит» – «Беговая». Система S-INFO позволяет фиксировать дефекты на месте осмотра с помощью маркеров, автоматически формировать задания в календарном плане, вести электронные журналы, строить дашборды (графические отчеты) по видам и степени опасности дефектов, их распределению и динамике. Руководители получают прозрачную аналитику и могут оперативно управлять приоритетами ремонта.

Опыт внедрения ЕИМ показал: цифровые двойники сокращают

Синергия успеха науки и производства

Инновационные решения в сфере рельсового транспорта реализует ООО «ТМХ ТМ» – научно-техническая компания, созданная ТМХ и НИИ ТМ, занимающаяся созданием комплексных систем обеспечения безопасности и автоматизированного управления движением рельсового пассажирского транспорта. Входит в дивизион компаний «ТМХ Интеллектуальные Системы».

Накануне 70-летия Петербургского метрополитена редакция попросила ее генерального директора Павла Андреевича Святенко рассказать о последних достижениях компании.

В этом году Петербургский метрополитен отмечает свое 70-летие. 15 ноября 1955 года состоялось торжественное открытие первой линии и двери первых семи станций – от «Автово» до «Площади Восстания» – распахнулись для пассажиров, открывая новые горизонты и возможности для миллионов горожан. С тех пор метрополитен стал уникальным подземным миром – символом прогресса и динамичного развития Санкт-Петербурга.

С момента открытия количество станций и протяженность линий метрополитена увеличилось больше, чем в 10 раз! Сегодня каждый день миллионы людей могут воспользоваться этим удобным и быстрым транспортом, чтобы доехать в разные уголки нашего города.



технической информационной инфраструктуры Российской Федерации».

Система работает в автоматизированном режиме с участием поездных диспетчеров линий метрополитена, дежурных по посту централизации на станциях с путевым развитием и машинистов поездов. Важными преимуществами системы является высокая надеж-

Работа при установленном микропроцессорном оборудовании АТДП на станции происходит в следующей последовательности: на экране рабочего места дежурного станционного поста централизации отображается путевое развитие станции и схематическое изображение элементов управления – светофоров, стрелок и подвижного состава. Дежурный в соответствии с руководством оператора, задает маршрут для передвижения подвижного состава по станции. При выполнении всех условий безопасности маршрут фиксируется, светофор на заданном маршруте переключается на разрешающее показание и на поезд передается сигнал о допустимой скорости движения.

Возможны два способа интервального регулирования движения поездов: автоматическое регулирование скорости, при использовании которого микропроцессорное оборудование предоставляет проектные значения допустимой скорости движения, основанные на взаимном расположении подвижных единиц на путях, длине тормозного пути и технологических ограничениях скорости движения, и автоблокировка, при использовании которой машинист ориентируется по сигналам светофоров.

Третий структурный уровень системы – поездная аппаратура

вагонов. Аппаратура может быть установлена как на новых поездах, так и взамен устаревших устройств сигнализации и регулирования скорости.

Еще одной частью системы, которая повышает безопасность пассажиров на платформах, являются автоматические платфор-

Петербургский метрополитен – один из самых удобных и быстрых видов городского транспорта, который позволяет отлично справиться с проблемами пробок и перегруженности на дорогах. Подземные линии обеспечивают высокую скорость передвижения, а также комфортные условия для

ная обстановка на территории метро и линии.

Бортовая аппаратура автоведения обеспечивает позиционирование состава на линии и в депо посредством ГЛОНАСС/GPS, RFID-меток и радиоканала, информирует водителя о маршруте следования, пришедшем от центра диспетчерского управления, дает возможность перевести стрелочные приводы из кабины машиниста при деградации системы управления, осуществляет торможение трамвая при опасном сближении с впереди идущим трамваем или перед красным светофором, а также совершает авторасстановку трамвая в депо для своевременного выхода на линию.

Важным доказательством эффективности применения системы стала ее реализация в городе Верхняя Пышма, где создана межгородняя трамвайная линия, соединяющая Екатеринбург и Верхнюю Пышму. В депо установлено оборудование, благодаря которому трамвайное движение по территории депо автоматизировано, что позволяет значительно увеличить скорость движения трамвая по стрелкам, сократить время маневров на территории депо и повысить общую надежность систем управления.

Другим примером успешного внедрения элементов системы можно считать оснащение бортовой аппаратурой автоведения современных низкопольных трамваев нового поколения производства «ГК Транспортные системы» в Волгограде. Особенностью данной линии скоростного трамвая является присутствие подземного участка пути, на котором бортовое оборудование трамвая должно соответствовать дополнительным требованиям безопасности.

Таким образом, использование комплексной системы управления легорельсовым транспортом является идеальным решением, при котором различные элементы системы легко интегрируются в уже



Микропроцессорное оборудование АТДП, ст. «Парнас»

Внедрение современных технологий в метрополитенах, таких как автоматизированные системы управления движением, обновление подвижного состава и улучшение инфраструктуры станций, повышает безопасность перевозок, сокращает время движения поездов и делает поездки более комфортными.

Надо отметить, что приоритетом компании «ТМХ ТМ» является обеспечение высокого стандарта надежности и безопасности устройств посредством внедрения передовых технологий, которые гарантируют спокойствие пассажиров и надежность метрополитена.

Наша система – это современные программно-аппаратные комплексы, созданные на базе микропроцессорных систем и разработанные с учетом преемственности и опыта внедрения передовых технических решений. В разработке систем используется тридцатилетний опыт внедрения и эксплуатации оборудования наших предшественников, которое установлено в Петербургском, Нижегородском, Казанском, Минском и Ташкентском метрополитенах.

Комплексная система обеспечения безопасности и автоматизированного управления движением поездов состоит из трех структурных уровней: центра диспетчерского управления, микропроцессорного оборудования АТДП и поездной аппаратуры безопасности и автоведения. Программное обеспечение системы соответствует Указу президента Российской Федерации от 31 марта 2022 года «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности кри-

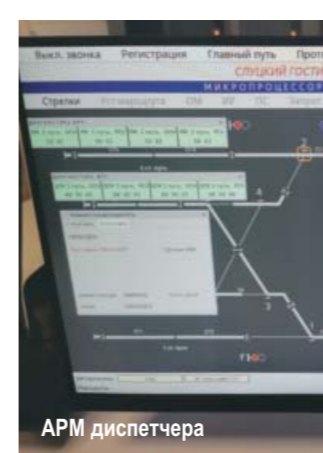


Микропроцессорное оборудование АТДП, ст. «Парнас»

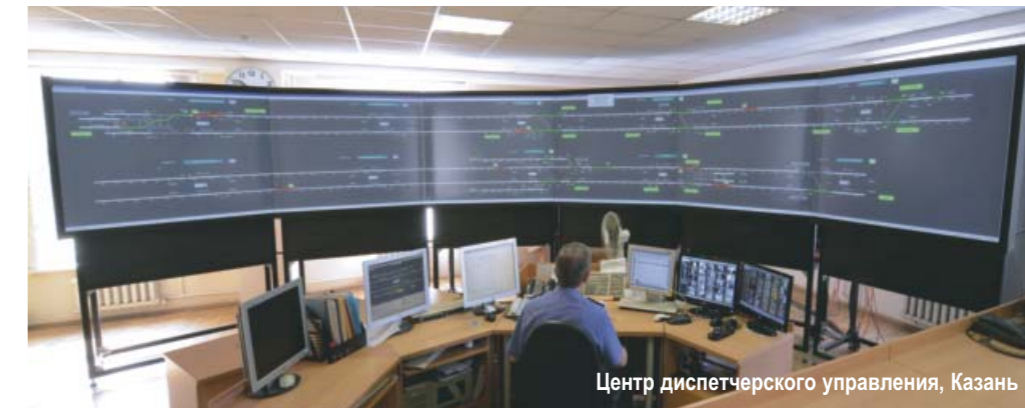
мости, масштабируемость и модульность аппаратно-программной платформы, благодаря которым возможно как внедрение системы целиком, так и отдельных ее уровней, совмещающая их с уже существующей инфраструктурой. Оборудование может быть адаптировано под разнообразные проектные решения и требования заказчика.

Первый структурный уровень системы представлен центром диспетчерского управления, обеспечивающим комплексный контроль и управление оборудованием АТДП, системами электроснабжения и организацией движения подвижного состава.

Второй структурный уровень системы – микропроцессорное оборудование автоматики и телемеханики управления движением поездов (АТДП), которое обеспечивает безопасность движения и автоматизированное управление движением пассажирских поездов. Она способна автоматически выполнять оборот составов на конечных станциях, отслеживать текущее положение поезда, осуществлять точное управление при подъезде к станции с прицельным торможением, а также контролировать открытие и закрытие дверей



АРМ диспетчера



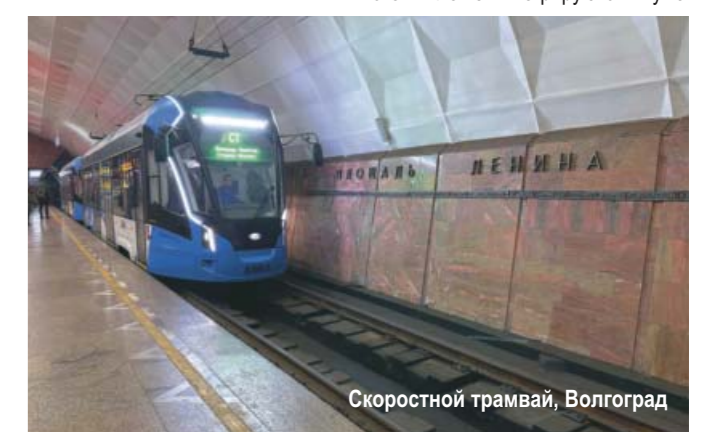
Центр диспетчерского управления, Казань

безопасности и автоведения, функционал которой направлен на обеспечение безопасности движения пассажирских электропоездов метрополитена. Автоматизированная система управления включает комплекс функций для автономного и централизованного ведения поездов. Она способна автоматически выполнять оборот составов на конечных станциях, отслеживать текущее положение поезда, осуществлять точное управление при подъезде к станции с прицельным торможением, а также контролировать открытие и закрытие дверей

местном режиме управления, проводится полная диагностика оборудования, входящего в состав комплекса, а также происходит сбор, обработка, отображение и архивирование информации о состоянии системы.

Важным и технологичным элементом инфраструктуры метрополитена является автоматическая система диспетчерского управления инженерными системами и энергетикой, которая осуществляет контроль работы оборудования, своевременно предупреждает о возникновении аварийных ситуаций или нештатных режимах работы, предотвращая и минимизируя ущерб в случае их возникновения.

Говоря о комплексной системе обеспечения безопасности и автоматизированного управления движением поездов, можно сказать, что она имеет множество эффектов от внедрения, таких как решение задач технологического управления инженерными системами и энергетикой. Главным элементом системы для удобства работы обслуживающей организации является единый диспетчерский центр, где отображается текущая транспорт-



Скоростной трамвай, Волгоград

отправной точкой для разработки комплексной системы управления легкорельсовым транспортом, которая включает в себя автоматизированную систему управления трамвайным движением в депо и на линии, бортовую аппаратуру автоведения и автоматическую систему диспетчерского управления инженерными системами и энергетикой.

Главным элементом системы для удобства работы обслуживающей организации является единый диспетчерский центр, где отображается текущая транспорт-

существующую городскую инфраструктуру тех городов, где строительство полноценного метрополитена невозможно или экономически нецелесообразно.

Надеемся, что с каждым годом в нашей стране будет расти количество городов, успешно внедряющих современные технологии и инновации в ежедневную работу городского рельсового транспорта, обеспечивая доступную, комфортную и безопасную перевозку пассажиров.

Фото из архива ООО «ТМХ ТМ»

Сохранение подземных дворцов Петербурга

Одна из важных миссий Петербургского метрополитена – сохранить для будущих поколений архитектурное наследие. Метрополитен, как памятник истории и инженерного искусства, нуждается в бережном отношении и реставрации, а также в сохранении его уникального стиля.

Станции Петербургского метрополитена не просто так сравнивают с музеями и называют подземными дворцами. Об архитектуре – в культурном значении – в подготовленном нами обзоре.

Забора об архитектурном облике Петербургского метрополитена неразрывно связана с сохранением объектов культурного наследия (ОКН). В ведении метрополитена находятся 8 станций, признанных ОКН регионального значения: «Автово», «Кировский завод», «Нарвская», «Балтийская», «Технологический институт», «Пушкинская», «Владимирская» и «Площадь Восстания».

Кроме того, метрополитену принадлежит здание по адресу: ул. Бронницкая, д.1-3 – бывший доходный дом в стиле эклектики, переданный на баланс еще в 1978 году. Сейчас это здание адаптируется для современных нужд и в будущем станет офисным пространством метрополитена.

Станции первого пуска, открытые в 1955 году, получили охраняемый статус в начале 2000-х. К этому моменту их интерьеры в основном сохранили первоначальный вид, а местами даже улучшились. Яркий пример – замена исторического асфальтового покрытия на платформах и в вестибюлях.

В конце 1990-х – начале 2000-х специалисты дистанции ремонта сооружений метрополитена (включая специалистов по работе с натуральным и искусственным камнем, а также штатного архитектора) подобрали замену – различные сорта натурального гранита. Интересно, что станции получили статус ОКН уже после этой масштабной реконструкции полов, а многие участники тех работ продолжают трудиться в метрополитене над новыми проектами.

На протяжении всего срока эксплуатации станций-памятников, как в советский период, так и сегодня, у сотрудников предприятия существовало четкое понимание ценности их архитектурного облика и отделки. Именно это обеспечило высокую степень сохранности интерьеров.

Главный принцип эксплуатации станций-памятников – обеспечение безопасности и комфорта пассажиров без ущерба для самого объекта и его охраняемых элементов.

Метрополитен работает в непрерывном цикле, и профилактические работы (эксплуатационный контроль, санитарная обработка, локальный ремонт)

проводятся ночью при отсутствии пассажиров. Содержание данных работ организовано грамотно: линейные дистанции, околотки и участки несут ответственность за свои зоны. Мастера выдают задания перед сменой и контролируют их выполнение, чтобы к открытию станции все было готово. Все эксплуатационные работы завершаются к моменту открытия станций для пассажиров.

Метрополитен обладает действующей лицензией Министерства культуры Российской Федерации. Данная лицензия требуется для самостоятельного проведения ремонтных работ на ОКН. Сотрудники предприятия регулярно проходят обучение и курсы повышения квалификации (как руководители, так и сотрудники рабочих специальностей), получая теоретические и практические навыки. Сотрудники рабочих специальностей самостоятельно сдавали экзамены и аттестовались в Министерстве культуры РФ. Таким образом, в метрополитене не только осознают важность бережного отношения к памятникам, но и обладают всеми необходимыми квалификациями (знаниями и навыками), а также материалами для осуществления восстановительных работ.

Во время ночного «окна», когда движение поездов прекращается, специалисты метрополитена выполняют комплекс работ для поддержания эстетического и технического состояния станций-памятников:

- осуществляется акустический контроль сцепления (бережное простукивание) облицовки, производится полировка природного камня, а также металлических элементов, очистка поверхностей от граффити, а также герметизация трещин и швов в каменной облицовке;

- выполняется очистка гипсовых деталей при помощи щадящих методов (пылесосом), производится обслуживание деревянных элементов (декоративных и функциональных), проводится замена перегоревших ламп и поврежденных стекол;

- реализовывается мелкий ремонт каемек, обновляется известковая побелка (меловая окраска) сводов, а также прочие виды работ.

Все указанные усилия направлены на поддержание высоких эстетических и эксплуатационных стандартов объектов, максимально продлевая их жизнь. Выполнение работ поручается компетентным профессионалам, увлеченным своим делом, для которых важно не просто соблюсти сроки, но и сделать работу качественно.

Масштабные проекты по сохранению и реставрации памятников обычно реализуются с привлечением специализированных подрядных организаций. Метрополитен заранее тщательно планирует все этапы работ, анализирует рыночные цены на соответствующие услуги, формирует бюджет, проводит конкурсные процедуры и заключает контракт с надежными подрядчиками, компаниями, которые обладают богатым опытом в сохранении объектов культурного наследия и применяют научный подход к станциям метрополитена, следуя лучшим традициям петербургской школы реставрации.

Проводится обследование строительных конструкций, разрабатывается научно-проектная документация, которая затем проходит историко-культурную экспертизу и получает заключение Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры (КГИОП), подтверждающее возможность реализации проектных решений. После реализации этих этапов определяется стоимость работ.

После достижения финансовой готовности к реализации проекта процесс повторяется: мониторинг цен, конкурс, выбор подрядчика, заключение договора на строительные-монтажные работы и непосредственное выполнение работ по сохранению или адаптации наших станций-памятников.

Архитектура петербургского метро разнообразна и интересна. Она отображает разные периоды истории города и страны. Многие станции имеют уникальные элементы декора: мозаики, панно и скульптуры, отражающие исторические события и достижения. Их необходимо сохранять, а в случае утраты элементов, стараться восстанавливать. Этим и занимается метрополитен в рамках текущих ремонтных работ, а также при капитальных ремонтах станций.

Сотрудники Петербургского метрополитена кропотливо производят работу по сбору информации для формирования архитектурных паспортов станций, которые впоследствии дополняют и актуализируют. Архитектурный паспорт станции – это своего рода описание всех декоративных элементов, материалов, которые были использованы в оформлении интерьеров и фасадов. В паспорте содержится также информация о проектных институтах и авторах тех или иных архитектурных решений, которые были применены при строительстве или реконструкции станции.

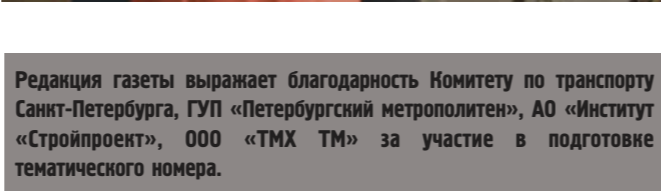
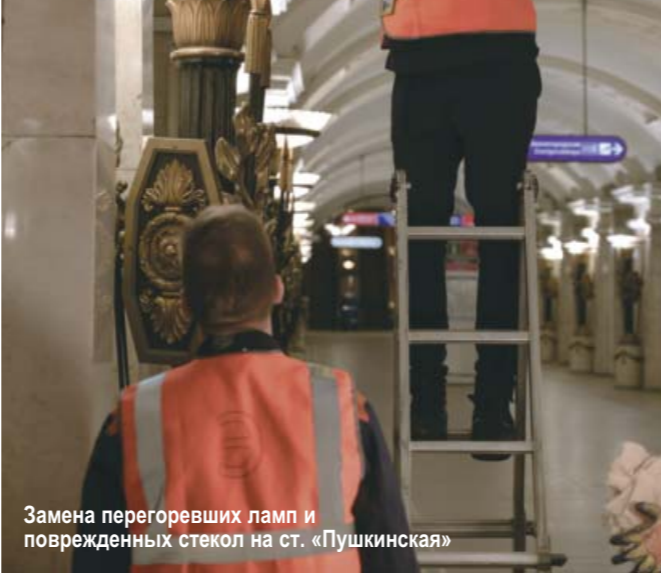
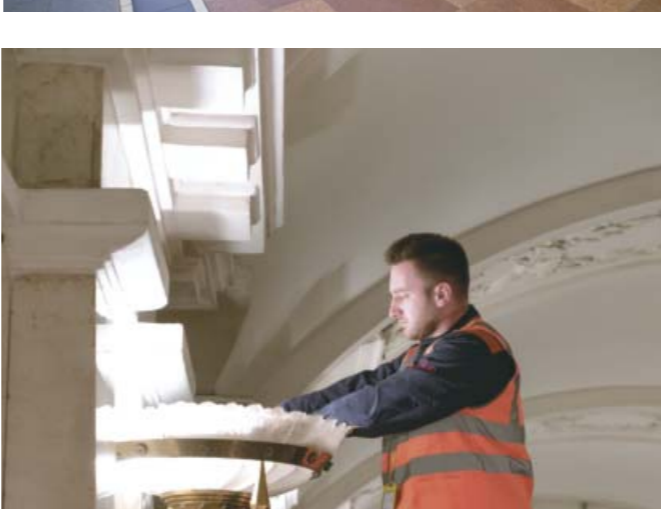
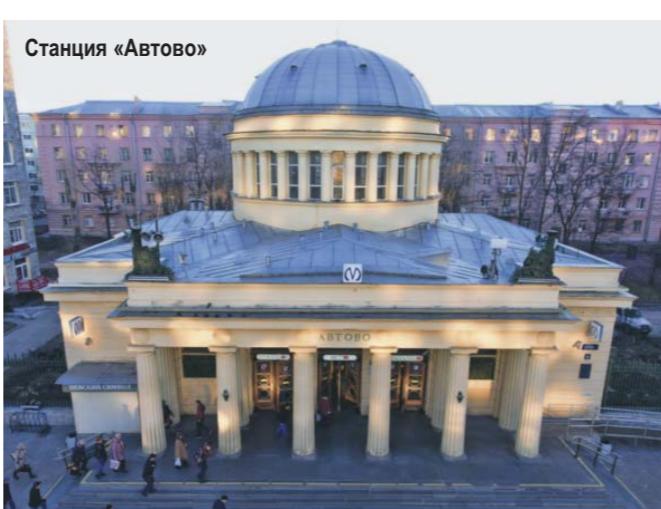
В случае утраты или повреждения некоторых элементов, а также при подготовке документации на капитальный ремонт метрополитен обращается к авторам и проектным институтам первоначальных архитектурных решений для консультационной помощи в сохранении и восстановлении архитектурного облика интерьеров и фасадных решений.

Например, очень часто метрополитен сталкивается с необходимостью замены облицовочных материалов из натурального камня. Историческая плитка идет трещинами в связи с тяжелыми условиями эксплуатации (вибрационное воздействие поездов, значительные нагрузки). Но многие виды гранита и мрамора перестали быть доступными для закупки в связи с тем, что месторождения иссякли (некоторые недавно, некоторые десятилетиями назад). Вместо них применяются камни, наиболее похожие на исторические облицовку цветом и текстурой из действующих месторождений.

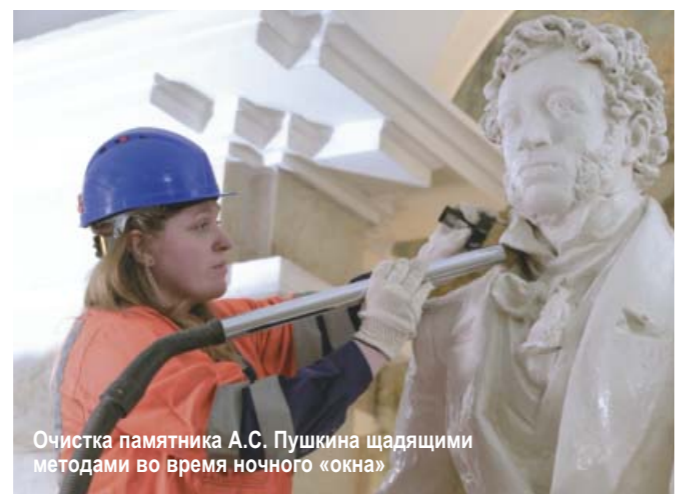
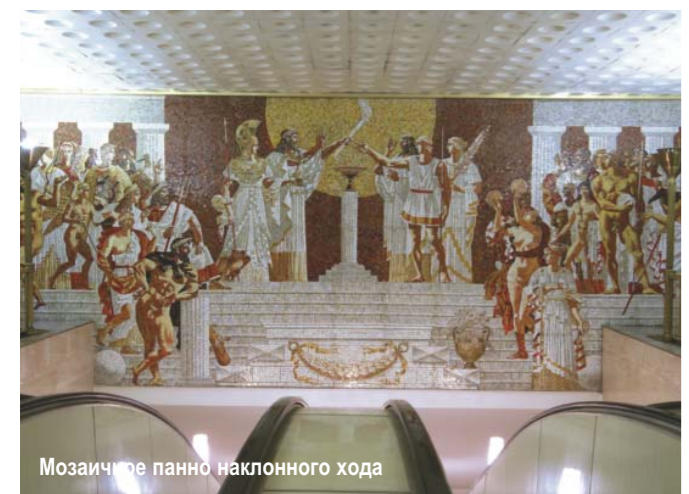
В процессе эксплуатации станции метрополитена претерпевали значительное количество изменений, однако несколько лет назад руководством предприятия был взят курс на восстановление исторического архитектурного облика станций для поддержания уникального образа великого города и сохранения его исторического наследия для будущих поколений.

■

Материал предоставлен Службой управления ремонтами и эксплуатацией Петербургского метрополитена



Реданция газеты выражает благодарность Комитету по транспорту Санкт-Петербурга, ГУП «Петербургский метрополитен», АО «Институт «Стройпроект», ООО «ТМХ ТМ» за участие в подготовке тематического номера.



Газета издается при информационной поддержке Министерства транспорта РФ, ОАО «РЖД», Федеральной службы по надзору в сфере транспорта.

Газета зарегистрирована в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, регистрационный номер ПИ № ФС-61956 от 17 июня 2015 года. Учредитель ООО «ТрансИнфо»

И.о. главного редактора: Илья Серебряный
 Выпускающий редактор: Ирина Максимова
 Предпечатная подготовка: Игорь Максимов
 Корреспондент: Александр Прасол
 Редактор интернет-портала: Владимир Воронцов

Адрес редакции: 115404, г. Москва, ул. Липецкая, д. 22, корп. 1, кв. 14
 Телефон: +7(495)211-92-93
 E-mail: tomb.73@mail.ru
 otgad13@mail.ru
 Интернет-версия газеты: www.edv.ru
 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
 Подписано к печати 30.10.2025 г.
 Отпечатано в типографии «Стратим-ПКТ», г. Рыбинск
 Тираж: 3 000 экземпляров
 Заказ № 1384

В номере использованы фото ГУП «Петербургский метрополитен», АО «Институт «Стройпроект», ООО «ТМХ ТМ»