

Железнодорожный транспорт

ПАРТНЕРЫ ПРОЕКТА



Реклама

СТРАТЕГИЯ | МЦД как драйвер развития Московской агломерации

Московские центральные диаметры обеспечивают **БЕСШОВНОЕ СООБЩЕНИЕ** столицы и области. Одна из главных задач — дальнейшая **ИНТЕГРАЦИЯ** нового транспорта с метро, в том числе за счет **СТРОИТЕЛЬСТВА** теплых переходов между станциями.

Москва растет в диаметрах



Фото: пресс-служба

КОНСТАНТИН АНОХИН

Два маршрута Московских центральных диаметров (МЦД) — МЦД-1 от Одинцово до Лобни и МЦД-2 от Нахабино до Подольска — были

запущены в работу в ноябре прошлого года. Сейчас протяженность сети МЦД — 132 км, она включает 60 станций, с 20 из которых пассажиры могут пересесть на метро. Планировалось, что за год работы этих двух введенных в эксплуатацию линий — Бе-

лорусско-Савеловской и Курско-Рижской — ими воспользуются 200 млн пассажиров. Статистику подпортила пандемия коронавируса. Как сообщил на своей официальной странице во «ВКонтакте» мэр Москвы Сергей Собянин, с 21 ноября 2019 года по

21 ноября 2020-го эта цифра превысила 130 млн поездок: 61 млн пришелся на МЦД-1, 69 млн — на МЦД-2.

Тем не менее год — достаточный срок, чтобы понять, насколько новый вид

Стратегия



↑ На схеме столичного метрополитена обозначены линии МЦД-1 и МЦД-2, что позволяет пассажирам выстраивать оптимальные маршруты

← 1

транспорта вписался в транспортную схему столицы. Высокая скорость реализации проектов по вводу в работу МЦД-1 и МЦД-2 объясняется тем, что они были запущены на уже существующих железнодорожных магистралях, по которым ранее курсировали электрички. Но в отличие от электричек, которые относятся к пригородному транспорту, при запуске диаметров особое внимание было обращено на поездки по Москве: диаметры стали новым форматом наземного метро. И при этом охватывают ближнее Подмосковье, имеют больше удобных точек пересечения со станциями метрополитена, единую билетную систему и тарифы.

НАЗЕМНОЕ МЕТРО

«Руководство Москвы направляет немалые усилия на реализацию бесшовного сообщения, — говорит руководитель практики по работе с инфраструктурными предприятиями международной аудиторской компании КПМГ в России и СНГ Максим Самарин. — Строительство Московского центрального кольца (МЦК) и МЦД, подключение новых транспортных потоков к уже существующим артериям (метрополитен, вокзалы) являются также хорошим примером реализации программ бесшовного сообщения: запущенные МЦД стали неотъемлемой частью современной транспортной системы города. Однако сам город развивается значительно быстрее, а новые транспортные системы только догоняют стремительное развитие мегаполиса».

С первых недель работы МЦД логика поездок пассажиров начала меняться, они получили возможность выбирать наиболее удобные маршруты, а не исходить из стоимости проезда. Для ежедневных поездок москвичи начали все чаще выбирать новый транспорт, и в первые месяцы работы МЦД загрузка метро, по данным департамента

транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Москвы, снизилась на 12%, пригородных магистралей — на 5%.

Не менее важной чертой диаметров стало сочетание стоимости проезда и удобства оплаты: она равняется цене проезда на метро, а заплатить можно привычной для большинства пассажиров транспортной картой «Тройка». В приложении «Метро Москвы» на карту метрополитена нанесены линии МЦД-1 и МЦД-2. Онлайн пассажиры могут удаленно приобретать билеты на транспорт и управлять балансом карты, не пользуясь кассами. Со дня запуска диаметров в приложении «Метро Москвы» пассажиры построили более 7,5 млн маршрутов по МЦД, сообщили в департаменте транспорта столицы.

В качестве приятного бонуса пассажиры получили возможность бесплатно пересаживаться на метро и МЦК по карте «Тройка». В итоге, по подсчетам департамента транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Москвы, благодаря ценовой политике и интеграции диаметров с метро и МЦК за год пассажиры диаметров сэкономили более 1,5 млрд руб. и совершили более 16,5 млн бесплатных пересадок на метро. А ежедневная экономия москвичей и жителей Подмосковья оценивается в 50 и 75% соответственно.

ИНФРАСТРУКТУРНОЕ РАЗВИТИЕ

Запуск новых столичных железнодорожных маршрутов имеет и другой экономический эффект. Для МЦД потребовался принципиально новый подвижной состав. На линии были поставлены современные поезда «Иволга». В транспортном департаменте Москвы подсчитали, что с запуском диаметров объем движения по сравнению с пе-

риодом, когда ходили обычные электрички, увеличился на МЦД-1 и МЦД-2 на 73 и 69% соответственно. А тактовое движение в часы пик было организовано с интервалом пять—семь минут.

«Проектирование и разработка специального поезда под требования городской электрички — в тренде, — говорит заместитель генерального директора, руководитель департамента исследований железнодорожного транспорта Института проблем естественных монополий Владимир Савчук. — Среди параметров, которые отличают ее от традиционного пригородного поезда, — соотношение сидячих и стоячих мест, ширина и количество входных дверей, тепловые завесы, увеличение оконных проемов, повышение показателей ускорения поезда, автоматизирование в управлении, самодиагностика и предиктивные системы обслуживания поездов и т.д.»

Обновляется не только подвижной состав, но и инфраструктура: строятся новые станции, реконструируются действующие, модернизируются участки железнодорожного полотна. За 2020 год были завершены строительство и реконструкция 15 станций как на запущенных, так и на перспективных диаметрах.

Если до реконструкции эти станции были обычными пригородными платформами, то теперь они являются современными мини-вокзалами. Например, согласно опросу пассажиров в социальных сетях, среди новых станций, открытых в этом году, самой красивой была признана станция «Славянский бульвар». Здесь построили купольный навес, который накрывает сразу две платформы и железнодорожные пути, создавая единое светлое пространство. На станции просторные вестибюли с турникетами, туалетные комнаты и, главное, теплый

подземный переход в метро.

«Современные подходы к планированию интеграции различных транспортных систем подразумевают максимально короткие расстояния пересадок между видами транспорта. В Москве это частично удалось сделать в некоторых пересадочных узлах, часть пересадок находится не в комфортной зоне, когда необходимы относительно длительные переходы по улице между станциями. При ухудшении погодных условий метро становится приоритетом», — отмечает Владимир Савчук.

Открытие новых станций и вокзалов увеличило транспортную доступность районов Москвы и Московской области. Пассажиропоток на открытых после реконструкции станциях МЦД-1 и МЦД-2 (Опалиха, Сетунь, Новодачная, Нахабино и Долгопрудная) вырос от 9 до 25%.

МЦД ощутимо влияют на экономику города. Они стали драйвером развития малолетних районов столицы — вблизи некоторых станций стали строиться жилые или деловые кварталы.

«Влияние на экономику разностороннее, — утверждает Максим Самарин. — Есть осязаемые затраты и доходы: стоимость строительства путей и станций, приобретение подвижного состава, содержание и эксплуатация инфраструктуры, электричество, доходы от продажи и аренды коммерческих объектов на ТПУ и на близлежащих территориях, занятость населения на объектах». По мнению эксперта, есть и нематериальная выгода: сокращение времени в пути, положительное влияние электропоездов на экологию — часть людей отказываются от использования личных автомобилей.

Развитие существующих и строительство новых диаметров ведется постоянно. Маршруты МЦД-3, МЦД-4 и МЦД-5 находятся на этапе проектирования.

Планируется, что МЦД-3 Ленинградско-Казанский запустят в конце 2022 — начале 2023 года, МЦД-4 Киевско-Горьковский — до 2024 года, а МЦД-5 Ярославско-Павелецкий — до 2025 года. Таким образом, все пять диаметров могут быть запущены до 2025 года. Это, согласно нынешнему проекту развития МЦД, в общей сложности 375 км путей, 182 станции, организация движения по которым улучшит транспортное обслуживание 6,9 млн москвичей и 5,5 млн жителей Московской области.

«Идея развития МЦД соответствует мировым трендам транспортных систем, особенно для агломераций с большим трафиком пассажиров», — говорит Владимир Савчук. По мнению эксперта, дальнейшее развитие уже запущенных диаметров целесообразно продолжать, сокращая интервалы движения и расширяя доступ к услуге для пассажиров дальнего Подмосковья. ▀

Фото: пресс-служба

182

станции, по планам столичного правительства, будут обслуживать пассажиров МЦД к 2025 год

От первого лица

«Вагоностроение — на острие прогресса»



Фото: пресс-служба

О том, как обновляется парк метро и какие технологии используются в новых вагонах, **РБК+** рассказал заместитель генерального директора по развитию городского транспорта «ТРАНСМАШХОЛДИНГА» **АНДРЕЙ ВАСИЛЬЕВ**.

Вы поставляете вагоны метрополитену уже много лет. Чем вызвана необходимость постоянного обновления парка вагонов метро?

Действительно, первые вагоны для Московского метрополитена заводы, которые сегодня входят в компанию «Трансмашхолдинг», начали поставлять еще с 1934 года, так что этому сотрудничеству уже более 80 лет. Метрополитен постоянно развивается. Потребность в новых вагонах возникает по причине списания старых, которые выходят за пределы своего тридцатилетнего срока службы. Потребность в расширении парка возникает также из-за строительства новых линий либо при удлинении существующей линии метро, когда большее количество вагонов уже не может ее обслуживать с нужной интенсивностью.

Чем вагоны для метро принципиально отличаются от вагонов, предназначенных для курсирования на поверхности?

Отличия связаны с разными условиями эксплуатации. Вагон метрополитена курсирует в тоннеле, где шум не рассеивается в пространстве, а,

отражаясь от стен, проникает в вагон. Этим обусловлены особые требования к системе шумоизоляции вагона метро.

Кроме того, в метрополитене огромное количество систем, которые производят электромагнитное излучение. Соответственно, вагону, помимо того что он должен быть безопасен для пассажиров, необходима электромагнитная совместимость со всем, что его окружает, чтобы никакие волны не могли влиять на систему управления поездом, не вызвали мерцания экранов управления и т.д. С инженерной точки зрения сделать это не так просто, потому что все эти системы взаимодействуют друг с другом. Например, управление безопасностью и сигнализация настроены таким образом, чтобы при чрезвычайно плотном графике движения поездов все работало как часы — разгон, торможение, скорость открытия двери. При интенсивном движении все эти операции должны быть очень четко рассчитаны, взаимосвязаны, чтобы минимизировать риск сбоев. И это только малая часть задач, которые наши инженеры решают при проектировании вагонов метро.

“ Технология автоматического ведения поездов уже есть, но ее внедрение требует модернизации метрополитена»

Каковы особенности поезда «Москва 2020»? Чем он отличается от своего предшественника — поезда «Москва»?

Новый поезд мы постарались сделать более комфортным и безопасным. Например, увеличили ширину двери до 1600 мм, чтобы пассажиры могли свободнее заходить в вагон. А также для ощущения пространства значительно увеличили площадь остекления входной двери. Теперь стекло, если смотреть изнутри, занимает практически 100% видимой части двери при фактической площади остекления 82%.

В поезде-предшественнике уже был сквозной проход по всему составу, но сейчас мы его тоже расширили: глядя вдоль вагона, не всегда можно определить, где кончается один вагон и начинается другой.

Почти у каждого пассажира сегодня какой-либо гаджет. Поэтому мы радикально увеличили число USB-розеток — теперь они практически у каждого сиденья, по 46 штук в каждом вагоне. Сиденья — исключительно тканевые. Под ними мы встроили некоторые элементы интерьера — специальные светодиодные линии, которые подсвечиваются в цвет той линии, по которой в настоящее время курсирует поезд.

Позаботились конструкторы и о машинистах. Все поезда оснащены беспроводной передачей данных. Поезд находится на постоянной связи с диспетчерским центром, который следит за работой всех систем. Перед машинистом — совершенно новый пульт, который оснащен экранами с тактильной поддержкой. То есть поездом можно управлять касанием экрана. Еще в кабине установлена система «Антисон», следящая за тем, чтобы машинист не терял бдительности. В случае экстремальной ситуации соответствующая информация сразу же передается в диспетчерский центр, который уже решит, останавливать поезд или нет. Если же реакции диспетчерского центра по какой-то причине не последует, система в поезде сама примет решение, обеспечивающее максимальную безопасность пассажиров.

Какая потребность сегодня в поездах типа «Москва 2020»?

Поезда «Москва 2020» поставляются исключительно в Московский метрополитен. По контракту с городскими властями с этого года по 2023 год включительно мы должны поставить 1360 вагонов «Москва 2020» примерно

равными долями. Я предполагаю, что в будущем некоторые инженерные решения, использованные при создании этих вагонов, будут применены в вагонах и для других метрополитенов. В целом же мы можем делать порядка 700 таких вагонов в год — мощности наших заводов вполне позволяют. Если у города вырастет потребность, мы готовы и к увеличению заказа.

В каком направлении при создании следующих типов вагонов вы намерены работать?

Мы постоянно внимательно наблюдаем за развитием технологий. Много сил вкладываем и в собственные разработки. Если говорить о глобальных тенденциях, то это прежде всего переход на автоматическое ведение поездов. Технология в целом уже есть, но ее внедрение требует модернизации самого метрополитена.

Кроме того, мы считаем, что будущее лежит также и в развитии аккумуляторных технологий. Мы идем к тому, что большое количество энергии можно будет получать в процессе рекуперации во время торможения любого электрического транспорта. Небольшая его часть может быть использована для питания собственных нужд — освещение, кондиционеры, некоторые другие системы. А часть энергии должна быть сохранена на борту и использована для последующего разгона. Таким образом, будущие поезда будут более экономно использовать энергию.

Отличаются ли тренды отечественного вагоностроения от зарубежных? Чем?

Раньше российский вагоностроение было догоняющей отраслью, мы старались скопировать какие-то решения. Но сейчас отрасль на острие прогресса. Мы находимся на уровне мировых производителей и сами можем делиться опытом. Актуальный пример: во всем мире во время пандемии проблема обеззараживания воздуха в вагоне стала одной из важных инженерных задач. Все наши поезда оснащаются встроенным обеззараживателем воздуха, и при циркуляции он обязательно проходит через специальные фильтры для предупреждения распространения различных заболеваний. Отмечу, что систему обеззараживания воздуха мы начали ставить в вагоны достаточно давно и постоянно ее совершенствовали. И сейчас она надежная и эффективная. ▀

Проект

Одним из основных трендов в дизайне современных вагонов стала организация личного пространства пассажира с учетом всех его запросов.

Вагон удобств

ПАВЕЛ АЛЕКСАНДРОВ

В ситуации, когда в городе человек может выбрать между личным и общественным транспортом, а при путешествиях на дальние расстояния — между самолетом и поездом, важнейшими критериями выбора становятся безопасность и комфортабельность транспорта.

Причем во время пандемии речь идет не только об обеспечении безаварийного движения, но и минимизации риска распространения вируса. Современные вагоны, например, оборудованы системами обеззараживания воздуха на основе амальгамных бактерицидных ультрафиолетовых ламп, надежно спрятанных под крышей вагона. Такие инженерные решения производитель вагонов «Трансмашхолдинг» (ТМХ) начал применять около десяти лет назад, и сегодня они используются во всех типах пассажирского подвижного состава.

Схожим способом обеззараживается и питьевая вода в системе водоснабжения, а также вода, которой моют руки пассажиры. Обеззараживающие установки прошли испытания во Всероссийском НИИ железнодорожной гигиены Роспотребнадзора.

Если говорить о комфорте передвижения по железной дороге, то главное направление работы вагоностроителей здесь — индивидуализация личного пространства пассажира. Осенью это-

го года ТМХ представил два концепта новых пассажирских вагонов — некупейного модульного и некупейного капсульного вагонов.

ДОМ НА РЕЛЬСАХ

Главная особенность новых вагонов дальнего следования — их исполнение в габарите «Т», который был ранее стандартом только для пригородных поездов. В результате пассажирский вагон стал шире на 28 см и длиннее на 73 см. При этом за счет перекомпоновки внутреннего пространства длина пассажирского салона увеличилась на 2,9 м. Длина спального места тоже выросла на 12–15 см, до 187 см на боковых и до 188 см — на полках открытого купе. В обеих концепциях новых вагонов максимум внимания был уделен персональному пространству. В ТМХ этот подход называют «Все под рукой».

«Внимание к дизайну подвижного состава — это и мировой тренд, и необходимость одновременно, — считает генеральный директор Национального центра промышленного дизайна и инноваций 2050.ЛАБ Дарья Топильская. — Эмоции, эргономика и сценарии пользования — то, чему промышленные дизайнеры уделяют особое внимание. Ведь в современном мире человек хочет не просто попасть из точки А в точку Б, а провести время в пути с комфортом, получив при этом позитивные эмоции. Дизайн — это инструмент, с помощью которого разработ-



← При капсульной организации вагона каждый пассажир получает индивидуальное пространство

чики выполняют требования пассажиров к комфорту, функциональности, эстетике пассажирского подвижного состава».

В декабре 2020 года компания ТМХ стала обладателем международной премии в области промышленного и графического дизайна Good Design 2020 в номинации «Транспорт». В числе других победителей этой номинации такие бренды, как Ferrari, Hyundai, Nissan.

В модульном вагоне места располагаются так же, как в привычном плацкарте. Тем не менее столики здесь есть даже для пассажиров верхних полок. И для того чтобы поесть, им теперь совсем не обязательно спускаться. На каждом пассажирском месте есть индивидуальное освещение, которое можно регулировать, — так же как и воздушный поток. Предусмотрены персональная шторка, USB-розетки, отдельные места для багажа, одежды и обуви.

СВОЯ КАПСУЛА

Еще один тип вагонов — капсульный, в котором каждый пассажир имеет индивидуальное пространство. В них удлиненные полки — 190 см, специальные места для хранения личного багажа, одежды. Здесь также есть индивидуальные столики, светильники, USB-розетки и т.д. Предполагается, что такой вагон скорее будет использоваться для ночных экспрессов — до 12 часов пути, поскольку в нем нет возможности ехать вместе с семьей в одном помещении. Личные

вещи пассажир может расположить в своей капсуле, а багаж — в специальном отсеке, в котором могут поместиться также и негабаритные грузы вплоть до велосипеда. Капсульный вагон тоже выполнен в более широком габарите «Т», но все места здесь располагаются в шахматном порядке вдоль прохода. Здесь могут с комфортом ехать 56 человек.

«Все это реализовано по итогам изучения обратной связи от пассажиров: мы регулярно проводим соответствующие исследования, изучаем мнения людей, их представления о комфортном поезде», — говорит заместитель генерального директора «Трансмашхолдинга» по развитию пассажирского транспорта Александр Лошманов.

По мнению гендиректора исследовательского агентства InfraNews Алексея Безбородова, концепты, примененные в вагонах для дальних поездок, — потребность российского рынка пассажирских перевозок, который ориентируется на большие расстояния: «Тренд точно не европейский, поскольку там в основном ориентация на короткие пассажироперевозки. Купированные вагоны строят в основном Россия и Китай. По сути, это предложение пассажиру новых, более высоких стандартов. Которые не должны вызвать увеличение стоимости проезда, поскольку строительство такого вагона не предполагает внедрения дорогих инновационных технологий». ■

56

человек могут с комфортом ехать в новом капсульном вагоне габарита «Т», где места расположены в шахматном порядке вдоль прохода

Фото: пресс-служба

«ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ» (18+)

Тематическое приложение к «Ежедневной деловой газете РБК»

Является неотъемлемой частью «Ежедневной деловой газеты РБК» № 119 (3286) от 23 декабря 2020 г.

Распространяется в составе газеты
Материалы подготовлены редакцией партнерских проектов РБК+

Партнеры проекта:
АО «ТРАНСМАШХОЛДИНГ»,
АО «МЕТРОВАГОНМАШ»,
Реклама
Учредитель: ООО «БизнесПресс»
Издатель: ООО «БизнесПресс»
Директор ИД РБК:
Ирина Митрофанова

Главный редактор партнерских проектов РБК+: Наталья Кулакова
Редактор РБК+ «Железнодорожный транспорт»: Юрий Львов
Выпускающий редактор:
Андрей Уткин
Руководитель дизайн-департамента:
Евгения Дацко

Дизайнеры: Дмитрий Иванов,
Сергей Пивоваров
Фоторедактор:
Алена Кондюрина
Корректоры:
Татьяна Поленова,
Маргарита Тарасенко
И.о. главного редактора газеты:
Петр Геннадьевич Канаев

Рекламная служба: 8 (495) 363-11-11, доб. 1342
Коммерческий директор издательства РБК:
Анна Брук
Директор по продажам РБК+:
Евгения Карлина
Директор по производству: Надежда Фомина
Адрес редакции: 117393, Москва,
ул. Профсоюзная, 78, стр. 1