

ПРОТранспорт

Пассажирский транспорт (спецвыпуск)

Троллейбус СВАРЗ-6275:

продукт российско-белорусского сотрудничества

стр. 18

Турникеты в наземном транспорте:

убрать нельзя оставить?

стр. 30

Минский метрополитен:

30 лет успешной работы

стр. 50



Summary in English

page 55

Оплачиваем проезд?

Переход на новый механизм финансирования перевозчиков

стр. 10

Международная Ассоциация «Метро»

Поставщики подвижного состава и комплектующих:

ООО «Альстом Транспорт Рус»
 Артёмовский машиностроительный завод «ВЕНТПРОМ»
 ООО «Бомбардье Транспортейшн (Сигнал)»
 ООО «Ваго-Рев»
 НП ИПК ТМ «МЖТ»
 ПАО Крюковский вагоностроительный завод
 ОАО «Метровагонмаш»
 ЗАО «МИР»
 МЭМЗ Памяти революции 1905 года
 ЧАО «ПЛУТОН»
 ООО «Силовые машины – завод Реостат»
 ЗАО «Компания ТрансТелеКом»

Метрополитены:

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



Созданная по инициативе метрополитенов стран СНГ, Ассоциация «Метро» успешно выполняет координирующую и информационно-аналитическую функции, организует поиск путей решения различных проблем, возникающих в процессе эксплуатации метро, способствуя тем самым объединению метрополитенов, построенных и эксплуатирующихся по единому технологическому принципу. На сегодняшний день в Ассоциацию входят метрополитены России и стран СНГ, а также промышленные предприятия, производящие подвижной состав и оборудование для метрополитенов.

107553, г. Москва, Окружной пр., д. 2, стр. 1
 тел./факс (495) 688-0289
 asmetro-gvb@mail.ru
 www.asmetro.ru

Содержание

	PRO НОВОСТИ	6
	PRO ГЛАВНОЕ Оплачиваем проезд?..... Автоматизированные системы оплаты проезда на общественном транспорте.....	10 13
	PRO ТЕХНИКУ Продукт российско-белорусского сотрудничества Обновление парка маневровых тепловозов путём модернизации	18 22
	PRO КРИТИКУ Кому мешает общественный транспорт?.....	26
	PRO ЭКСПЕРИМЕНТ Турникеты в наземном транспорте: убрать нельзя оставить.....	30
	PRO ПРОФЕССИОНАЛОВ Саид Закиров: «Нужно не стесняться, а учиться и перенимать лучшее».....	34
	PRO НАУЧНЫЙ ПОДХОД Объединение сетей подвижной радиосвязи для оперативного взаимодействия спецслужб и организаций при обеспечении транспортной безопасности «Маршрутная сеть» – универсальная технология поддержки данных по транспортным системам	36 38
	Комплекс мер для обновления парка транспортных средств автомобилями, работающими на газомоторном топливе, и стимулирования развития соответствующей инфраструктуры ...	41
	PRO РЕГИОН Новости	40
	PRO ЗАРУБЕЖНЫЙ ТРАНСПОРТ Транспорт Копенгагена.....	46
	PRO ЮБИЛЕИ Минский метрополитен: 30 лет успешной работы Наши юбиляры.....	50 54
	SUMMARY IN ENGLISH	55

РЕДАКЦИЯ «PROТранспорт»

Главный редактор: Александр Дрознев
 Руководитель проекта: Альберт Жуков
 Выпускающий редактор: Олег Бодня
 Корреспонденты: Константин Морозов
 Сергей Костиков
 Виктор Степанов
 Переводчик: Андрей Колос
 Корректор: Татьяна Андреева
 Вёрстка и дизайн: Максим Гончаров
 Художник: Виктория Мамаева
 Коммерческая служба: Светлана Никифорова
 Юридическая служба: Евгений Личман
 Служба подписки и распространения: Руслан Самцуллин

Контакты: 127287, Россия, г. Москва, ул. Полтавская, д. 18
 Тел./факс: +7 (499) 760-71-51. E-mail: protransport@bk.ru
 www.protransport.ru
 Свидетельство Россохранкультуры ПИ № ФС77-54288
 Редакция журнала не несёт ответственности за достоверность сведений в рекламе, платных объявлениях и статьях, опубликованных только с разрешения редакции. Ссылка на журнал обязательна.
 Цена свободная. Тираж: 5000 экз. Подписано в печать 14.05.2014 г.
 Отпечатано в типографии «Вива-Стар»
 Учредитель: Оргкомитет Международной транспортной премии «Золотая Колесница»
 Подписка: Агентство подписки «Деловая пресса»
 www.delpress.ru, podpiska@delpress.ru, +7 (495) 665-68-92

5-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

ПРОДУКЦИЯ, ТЕХНОЛОГИИ, УСЛУГИ
ДЛЯ ГОРОДСКОГО ТРАНСПОРТА
И МЕТРОПОЛИТЕНОВ



ЭЛЕКТРОТРАНС 2015

В рамках:



www.electrotrans-expo.ru

13-16 МАЯ 2015 / МОСКВА / ВВЦ

Уважаемые читатели!

В этот раз главной темой спецномера, посвящённого пассажирскому транспорту, стала оплата проезда. Любые преобразования, и не только в транспортной сфере, сразу наталкиваются на классический вопрос – откуда взять необходимое финансирование? Современный (не отвечающий требованиям времени, а просто – «сегодняшний») подход к этому вопросу, подразумевающий прямую зависимость транспортников от наличных средств, поступающих от пассажиров, не выдерживает никакой критики. У наших западных коллег давно применяются более удобные для всех участников процесса и при этом действенные схемы финансирования, которые уже не первый год предлагаются к внедрению отечественными специалистами.

Российские транспортные парки, несмотря на экономические неурядицы, пополняются новой техникой – в одних городах довольно активно, в других – как получится. Разнообразие моделей и производителей, с одной стороны, положительно влияет на рынок – обостряется конкуренция, есть возможность выбора. С другой стороны, из-за жёстких и зачастую абсурдных анти-монопольных требований в парки в разные годы может приходиться «разномастный» подвижной состав, что

значительно усложняет эксплуатацию. Новинкой 2013 года стал российско-белорусский троллейбус СВАР3-6275. Краткий итог первых месяцев эксплуатации относительно крупной партии этих машин – в нашем номере.

Ускоренные темпы автомобилизации приводят к тому, что всё чаще сталкиваются интересы автолюбителей и пассажиров. В СМИ звучат призывы к развитию исключительно общественного транспорта – или, наоборот, чуть ли не полному переходу на личные авто. Наше издание решило принять участие в этой полемике, критически рассмотрев один из недавно опубликованных материалов, в котором приводятся наиболее часто используемые доводы за применение автомобилей для ежедневных поездок по мегаполису.

В крупных российских городах появились и активно развиваются общественные движения, основной целью которых является продвижение передовых решений в области благоустройства, в том числе в сфере пассажирского транспорта. Фонд «Городские проекты» инициировал проведение лекции американского профессора-урбаниста Вукана Вучика в Омске, а также независимое исследование эксперимента по отказу от турникетов на одном из столичных

трамвайных маршрутов. Мы публикуем материалы фонда и готовы организовать на страницах журнала дискуссионную площадку для их обсуждения.

Также в этом выпуске затронута тема перехода на альтернативные виды топлива. Продолжая «путешествие» по Европе, мы расскажем о транспорте столицы Дании – Копенгагена. В «юбилейной» части номера – статья о Минском метрополитене, отмечающем в конце июня своё 30-летие.

Журнал, который вы сейчас держите в руках, будет также распространяться в Берлине на одной из крупнейших транспортных выставок мира – InnoTrans. В связи с этим в конце издания приведено краткое содержание материалов на английском языке.

Большое спасибо всем компаниям, принявшим участие в выпуске журнала. Мы планируем и дальше публиковать наиболее актуальные и интересные материалы, предоставляемые нашими авторами, специалистами отрасли и коммерческими организациями. Следующий тематический номер, посвящённый общественному транспорту, выйдет осенью 2014 года.

Олег Бодня,
редактор спецвыпуска



Фото Аркадия Новожилова

Прошёл первый тендер на поставку вагонов метро для российской столицы

Данный тендер выиграло предприятие «Метровагонмаш», входящее в структуру «Трансмашхолдинга».

Интернет-издание «Газета.ру» со ссылкой на портал госзакупок сообщает, что окончательная сумма контракта составила 143,9 млрд. руб. Всего заказано 832 вагона, поставки будут осуществляться в 2014-2017 годах. При этом предприятие не просто предоставит новый подвижной состав метрополитену, но и будет осуществлять его сервисное обслуживание на протяжении всего жизненного цикла (30 лет).

Напомним, что «Трансмашхолдинг» является крупнейшим российским производственным объединением в области транспортного машиностроения. Выручка холдинга по МСФО в 2012 году составила 129,9 млрд. руб., чистая прибыль – 11,6 млрд. руб. «Метровагонмаш», также известный как Мытищинский машиностроительный завод – основной поставщик вагонов для столичного метро с 1934 года.

Новые вагоны позволят закончить обновление парка Серпуховско-Тимирязевской линии, они же станут работать на новом Солнцевском радиусе столичной подземки, который будет объединён с Ка-

лининской линией, на которой уже эксплуатируются аналогичные составы.

В ближайшее время в Москве будет объявлен тендер на приобретение вагонов метро нового поколения. В прошлом спецвыпуске нашего издания были подробно проанализированы требования к современному подвижному составу и возможные претенденты на участие в тендере. Стоит отметить, что список претендентов уже успел расшириться – в феврале свою новую разработку для Мосметро предложила испанская фирма CAF, работающая в сотрудничестве с российской группой компаний «Синара». PRO

Жители Твери просят объявить 2015 год Годом пассажирского транспорта

Активисты общественной организации «Лаборатория «Удобный город» написали петицию на имя губернатора Тверской области Андрея Шевелева и мэра Твери Александра Корзина с просьбой восстановить и модернизировать городской пассажирский транспорт.

Как пишут авторы, «Тверь всегда славилась своим хорошо развитым общественным транспортом, который мог доставить быстро и комфортно жителей в любую точку города». Между тем, как сообщается в петиции, годы «безвременья, когда власти не знали, как и на какие деньги содержать общественный транспорт, нанесли ущерб некогда мощной системе городских пассажирских перевозок, от которого она до сих пор не в состоянии оправиться».

По мнению подписавшихся, уже сейчас многие жители Твери представляют общественный транспорт только в виде маршруток типа «Газель». Авторы документа утверждают, что транспортный каркас города должен базироваться на магистральном транспорте большой вместимости, в идеале – электротранспорте, так как максимально возможную потенциальную пассажироместимость даёт рельсовый электротранспорт, то есть трамвай или ЛРТ.

В связи с этим авторы петиции просят у властей «вернуть городу достойную систему общественного транспорта, которая даст жителям гарантии и независимость от влияния бизнеса», под которым подразумевается частный извоз на маршрутных такси. По мнению активистов, областной столице необходима помощь регионального бюджета для восстановления и модернизации системы пассажирского транспорта.

Одновременно активисты «Лаборатории» попросили Александра Корзина объявить 2015 год Годом общественного транспорта в Твери, а также разработать и внедрить стратегию развития пассажирского транспорта в городе, сообщает российский экономический еженедельник «Афанасий-биржа». PRO



Урбанист из США предложил пересадить жителей Омска на трамвай

В Омск с докладом о путях решения транспортных проблем прибыл заслуженный профессор университета Пенсильвании (США), урбанист Вукан Вучик.

Учёный считает, что с пробками в крупных российских городах можно успешно бороться, если ограничить стоянку частного автотранспорта, ввести плату за въезд в центр, а также пересадить пассажиров маршрутных такси и автомобилей на трамвай: «Для того чтобы избавить города от пробок, необходимо переместить акценты в сторону развития общественного транспорта, а не личного».

По словам профессора, вложения в расширение магистралей, возведение развязок и обустройство новых парковок проблему заторов не решат, поскольку автомобилистов с каждым годом становится всё больше. На Западе это давно поняли, тем не менее, российские регионы наступают на те же «грабли». В частности, в Омске в угоду личному транспорту демонтируют трамвайные пути.

– Вы не первые, кто совершает такую ошибку, – цитирует Вучика «Российская газета». – В своё время Америка также избавилась от рельсового транспорта, и это привело к ужасным последствиям. И теперь европейские города, которые развивают легкорельсовый транспорт, гораздо более удобны и комфортны для жителей.

Строительство метро (начато в Омске в 1992 году – прим. ред.) профессор считает целесообразным только в мегаполисах типа Москвы или Санкт-Петербурга, где поезда перевозят по 40-60 тысяч пассажиров в час. В городах с населением чуть более 1 млн. чел. «подземка» никогда не будет рентабельной.

– У вас нет столько денег и пассажиров. Построив за 24 млрд. руб. одну ветку метро, вы обеспечите передвижение 5-7% жителей. А 93% толкаете в авто. Я не против автомобилей, но, чтобы город не задохнулся в этом потоке, как можно больше людей должно пользоваться общественным транспортом, – полагает профессор. И предлагает трансформировать недостроенную омскую «подземку» в легкорельсовый транспорт, используя для его движения уже готовые тоннели и станции.

Состояние омских трамваев и низкое качество работы маршрутных такси повергло американского эксперта в шок. Тем не менее, Вукан Вучик считает, что у омичей ещё есть шанс «остановиться, чтобы перестать двигаться в неправильном направлении», сделать ставку на развитие общественного транспорта и введя сдерживающие санкции для автомобилистов.

Доклад «Транспорт в Омске. Проблемы и решения», подготовленный Вучиком и рядом российских экспертов, разработал общественный фонд «Городские проекты» по инициативе губернатора Омской области Виктора Назарова. Заказчиком проекта выступил фонд сенатора Андрея Голушко «Мечте навстречу». PRO



Фото предоставлено Вадимом Гинзбургом

«Пазики» уйдут с улиц Белгорода

Мэр Белгорода Сергей Боженов подписал распоряжение о совершенствовании системы пассажирских перевозок.



В ближайшее время будет утверждён новый реестр маршрутов общественного транспорта города и объявлен открытый конкурс на транспортное обслуживание пассажиров. При этом предполагается, что на большинстве городских маршрутов будут эксплуатироваться автобусы, оснащённые газобаллонным оборудованием, с двигателями экологического класса Евро-4 или выше. Каждое транспортное средство должно будет иметь бортовой комплект связи типа ГЛОНАСС и оборудование для безналичной оплаты проезда. На остановочных пунктах появятся электронные табло с расписанием движения транспорта.

Как сообщает сайт «Белновости.ру», этим же распоряжением с 1 сентября 2014 года запрещается эксплуатация на городских маршрутах автобусов типа ПАЗ. За нарушение договоров на транспортное обслуживание населения будут введены штрафные санкции.

Таким образом, власти учли рекомендации БелНИИградостроительства – белорусского института, который провёл комплексный анализ дорожной сети Белгорода и определил меры, которые будут способствовать решению выявленных проблем. Кроме того, новая транспортная стратегия стала ответом на просьбы горожан о замене морально и технически устаревших автобусов ПАЗ, выказанные в рамках проекта «Народная экспертиза». PRO

ЛРТ для Санкт-Петербурга и Ленобласти

1 апреля в Северной столице состоялась очередное заседание Координационного совета по развитию транспортной системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области под председательством Министра транспорта РФ Максима Соколова.

В работе заседания приняли участие губернатор Санкт-Петербурга Георгий Полтавченко, губернатор Ленинградской области Александр Дрозденко, заместитель Министра внутренних дел РФ Виктор Кирьянов, первый вице-президент ОАО «РЖД» Вадим Морозов, генеральный директор АНО «Дирекция по развитию транспортной системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области» Кирилл Поляков, руководители транспортных предприятий.

Открывая работу заседания, Максим Соколов отметил, что Программа развития транспортной системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области пока не получила адекватного статуса на местах. «Прошлом заседании Совета проводилось почти год назад. На нём была представлена специализированная Дирекция, которая должна способствовать повышению скоординированности действий всех участников, ответственных за развитие инфраструктуры и транспор-

Частное метро – реальность?

В марте Минтранс России подготовил и вынес на общественное обсуждение проект закона, который позволит инвестировать внебюджетные деньги в строительство метро и заключать концессионные соглашения.

По информации «Российской газеты», законопроект, который регулирует все аспекты деятельности подземки, лёгкого метро и скоростных трамваев, планируется вынести на обсуждение Правительства РФ в июне этого года.

«Основа для того, чтобы в России могли появиться частные ветки метро, уже заложена в действующем законе «О концессионных соглашениях», где метро отнесено к объектам концессионного соглашения. Поэтому в ряде регионов муниципальные власти пытаются привлечь частный капитал в метро», – утверждает представитель Минтранса.

Так, в Новосибирской области деньги на строительство подземки хотят привлечь из внебюджетных источников – 12,8 млрд. руб. в ближайшие десять лет. В Московском регионе также есть желающие вложиться в метро. В основном, это строительные компании, занимающиеся освоением новых жилых районов, требующих скоростной транспортной связи с центром столицы. PRO

Мемориальная доска в честь Василия Смоляра

21 января в Новосибирске состоялась открытие мемориальной доски в честь Василия Лазаревича Смоляра, директора трамвайно-троллейбусного управления города с 1966 по 1989 год.

В.Л. Смоляр родился в г. Новоград-Волынский Житомирской области 19 января 1930 года. В 1948 году окончил Харьковский институт инженеров коммунального строительства с присвоением квалификации инженера-электромеханика городского строительства. По окончании института Василий Лазаревич был направлен в Новосибирский трамвайный трест Министерства коммунального хозяйства, где с ноября 1953 года работал мастером службы энергоснабжения.

В августе 1956 года В.Л. Смоляр был переведён на должность главного инженера трамвайно-троллейбусного управления, а с 1966 по 1989 годы возглавлял его. При его непосредственном участии было введено в эксплуатацию 5 новых депо, вагоноремонтный завод, 19 тяговых подстанций, 172 км троллейбусных и 122 км трамвайных линий. Объём пассажирских перевозок возрос с 94 до 268 миллионов пассажиров в год, численность работающих выросла с 5 до 12 тысяч человек.

На мероприятии, посвящённом открытию мемориальной доски, присутствовали вице-президент Международной ассоциации предприятий городского электротранспорта (МАП ГЭТ) Сергей Иванович Парфёнов, член Совета Общероссийского объединения работодателей «ГЭТ» Андреас Фёдорович Рейнгольд и директор МП «Братское троллейбусное управление» Сергей Иванович Ишков. PRO



На выставке InnoTrans 2014 состоится «Русский вечер»



24 сентября 2014 года, в дни проведения самой масштабной выставки рельсового транспорта и железнодорожной инфраструктуры в мире – InnoTrans, Оргкомитет международной транспортной премии «Золотая Колесница» проведёт «Русский вечер в Берлине».

Цель мероприятия – встреча участников и гостей выставки, заинтересованных в развитии деловых контактов с Россией, с представителями отечественных транспортных организаций, промышленных предприятий, руководителями профильных ведомств. Гости «Вечера» получат уникальную возможность прямого контакта друг с другом.

Приглашения к участию в мероприятии будут направлены в Министерство транспорта Российской Федерации, депутатам Государственной Думы ФС РФ, сенаторам Совета Федерации ФС РФ, руководителям регионов, директорам крупнейших международных компаний.

В программе вечера, который начнётся в 18 часов – презентация российского рельсового транспорта – железных дорог, метрополитенов и наземного городского транспорта (трамвай), церемония чествования победителей конкурса «Золотая Колесница», праздничный банкет, экскурсионная и концертная программа с участием известных эстрадных исполнителей.

Оргкомитет премии «Золотая Колесница» приглашает лауреатов, партнёров и друзей авторитетного конкурса, руководителей отечественных и зарубежных предприятий, участвующих в работе выставки InnoTrans, принять участие в «Русском вечере в Берлине»!

InnoTrans – это ведущая международная выставка транспортной техники, которая проходит раз в два года в Берлине. На последней выставке 126 110 специалистов из 140 стран ознакомились с новинками общемировой железнодорожной промышленности, которые были представлены 2515 предприятиями из 49 стран. Пятью основными сегментами экспозиции InnoTrans являются «Технологии для железных дорог», «Железнодорожная инфраструктура», а также «Общественный транспорт», «Интерьеры» и «Туннельное строительство». Организатор InnoTrans – Берлинская выставка-ярмарка Messe Berlin. Десятая промышленная выставка InnoTrans пройдёт с 23 по 26 сентября 2014 года. В мероприятии примет участие около 60 экспонентов из России и сопредельных государств. По предварительным оценкам, количество наших соотечественников, желающих посетить берлинскую выставку, превысит 500 человек. PRO

Возвращение трамвая в Баку

Государственный комитет по градостроительству и архитектуре Азербайджана рассматривает пять вариантов прокладки новых трамвайных линий в Баку.

В столицу Азербайджана планируется вернуть традиционный транспорт – трамвай, от которого власти города отказались в начале прошлого десятилетия в попытке решить проблему автомобильных пробок.

По словам председателя госкомитета Аббаса Алескерова, варианты трассировки новых линий разработаны специалистами на основе опыта США, Австрии, Испании и других стран. «На сегодняшний день не выбран ни один вариант, всё находится на стадии обсуждения. Работы по прокладке трамвайных линий будут осуществлены Министерством транспорта и исполнительной властью города Баку», – цитирует слова Алескерова сайт www.zerkalo.az.

Проект восстановления трамвайного движения разрабатывает Бакинский государственный проектный институт в рамках работы над Планом регионального развития Большого Баку. Предполагается, что трамвайная линия будет проложена от площади Азнефть до Зыхского шоссе, вдоль всей бакинской набережной. Трамваи также будут проезжать через новые кварталы района Белый город.

Решение о запуске трамвая также принято во втором по величине городе страны. В ноябре в Гяндже прошла презентация трамвайной линии, которая будет построена в этом городе. По маршруту движения трамвая разместят 12 остановок. На каждой из них будет установлено электронное табло, отображающее график движения вагонов. Маршрут будет начинаться от Больницы скорой помощи и заканчиваться у здания железнодорожного вокзала. PRO

В Будапеште открылась четвёртая линия метро

28 марта в столице Венгрии началось регулярное движение поездов по новой линии метрополитена.

Линия соединяет первый и четвёртый по величине вокзалы венгерской столицы – Keleti и Kelenföld. Пути проложены через южную часть центра города, пересекают Дунай и заканчиваются у вокзала Kelenföld на юго-западе Будапешта.



Новая подземная трасса не проходит через основной пересадочный узел на площади Deák Főter, где сходятся три остальные линии. Таким образом, она сможет существенно разгрузить этот узел благодаря собственным пересадкам на вторую и третью линии.

Строительство четвёртой линии метро в Будапеште началось ещё в 1998 году, но из-за смены мэров регулярно прерывалось, и лишь сейчас было завершено. Это первая автоматическая линия, работающая без машинистов. Протяжённость линии составляет 7,4 км, на ней расположены 10 станций. Ещё 4 станции планируется открыть к 2017 году.

Будапештское метро – старейшее в континентальной Европе. Первая линия «подземки» была открыта 2 мая 1896 года. Вторая и третья линии были построены в 1970-х годах при участии советских специалистов. PRO

Общественный транспорт в Париже стал бесплатным на 3 дня

Власти столичного региона Франции (Иль-де-Франс) на несколько дней сделали бесплатным проезд в общественном транспорте. Причиной такого необычного шага стало сильное загрязнение воздуха.

Сайт «Новости Mail.Ru» со ссылкой на РИА «Новости» сообщает, что в Париже был зафиксирован температурный рекорд: впервые с 1880 года столбик термометра в первой декаде марта поднялся до 21,6 градуса по Цельсию. При этом из-за резкого потепления и отсутствия ветра в столичном регионе Франции уже во вторник был достигнут пик загрязнения воздуха.

«Учитывая серьёзный риск для здоровья жителей столичного региона, я в согласии с правительством принял решение сделать бесплатным общественный транспорт всего региона на время прохождения пика загрязнения», – говорится в заявлении главы регионального совета Иль-де-Франс Жан-Пьера Юшона.

Ранее с той же целью – побудить парижан меньше пользоваться личным транспортом для сокращения вредных выбросов в атмосферу – столичная администрация сделала бесплатным прокат общественных велосипедов (Velib) и электромобилей (Avtolib). Кроме того, в качестве дополнительного стимула городские власти объявили уличные парковки для этих транспортных средств бесплатными. PRO



InnoTrans 2014

23–26 SEPTEMBER · BERLIN

International Trade Fair for Transport Technology
Innovative Components · Vehicles · Systems

innotrans.com

THE FUTURE OF MOBILITY

Alpha Promotion Group APG
Bagrationovski proezd, 7 · bld. 20B
office 722 · 121087 Moscow
Tel. +7 495 785 36 43 · Fax +7 495 785 36 43
info@messe-berlin.ru



Оплачиваем проезд?

Автор и фото – Олег Бодня



Состояние транспортной отрасли зависит от её финансирования. Основным источником средств для функционирования и развития отечественных транспортных предприятий являются наличные деньги, поступающие от пассажиров в качестве оплаты проезда.

При этом практически любой отраслевой специалист вам скажет, что этих денег не хватает, из-за чего услуги общественного транспорта предоставляются пассажирам в известном качестве, а работники транспортных предприятий довольствуются зарплатами ниже средних по городу или региону. Дотации перевозчикам, если и поступают, то нерегулярно. Впрочем, это сильно зависит от региона – также как и тарифы на проезд.

«Свободный» рынок

Корень проблемы кроется в том, что общественный транспорт, несмотря на экономические преобразования последних 25 лет, остаётся по сути плановой отраслью. Причём плановой довольно однобоко: «сверху» (то есть, с муниципального или регионального уровня) диктуются правила игры в виде тарифов на перевозку пассажиров, и от этих цифр транспортные предприятия вынуждены уже «плясать», подстраивая под них свою экономику. Которая с другой стороны уже давно стала рыночной, так как электроэнергия, ГСМ и запчасти продаются по нерегулируемым ценам, да и на рынке труда ситуация совсем иная: чтобы привлечь новых специалистов, теперь нужны в первую очередь деньги, а не общежитие и минимальный соцпакет.

И снова уже навязшие на зубах слова: «пора менять ситуацию». На вопрос «как?» у специалистов ответ довольно однозначный: **необходимо изменение механизма финансирования транспортных предприятий, уход от системы наличной оплаты проезда, которая сейчас выгодна только работающим «в тени» коммерческим перевозчикам, переход на прямую оплату работы по перевозке пассажиров.**

«Банк» и распорядитель средств

Как это выглядит в деталях? Цепочка «пассажир» – «транспортное предприятие» меняется на более сложную структуру, в которой задействованы платёжный центр и городской или региональный организатор перевозок. Платёжный центр выступает в роли своеобразного транспортного «банка»: он выпускает карты по оплате проезда различных типов и номиналов, а также отвечает за их распространение. Денежные средства от пассажиров поступают напрямую в платёжный центр, где они аккумулируются и передаются организатору перевозок.

Основной функцией организатора перевозок является взаимодействие с транспортными предприятиями – создание и корректировка маршрутной сети, проведение конкурсов на транс-

портное обслуживание, оперативные изменения трасс маршрутов и т.п. В контракты на обслуживание маршрутной сети должна быть заложена стандартная схема тарифов на транспортную работу, не зависящая от прибыльности или убыточности маршрута, времени работы и т.п. – единственным фактором, влияющим на тарифы, должна быть вместимость транспортного средства (естественно, заранее оговорённая в контракте). Выполнение муниципального или регионального заказа на перевозку пассажиров должно осуществляться по среднерыночным ценам, рассчитываемым не реже 1 раза в год. Только в таком случае транспортным предприятиям будет выгодно работать по новой схеме.

При нехватке денег, получаемых в ходе реализации карт по оплате проезда, (что является рядовой ситуацией) недостающие средства должны быть выделены из соответствующего бюджета. Данные расходы окупятся в виде вторичных эффектов от стабильно работающей транспортной системы города или региона – повышении деловой активности граждан, уменьшении заторов на дорогах, снижении затрат на ремонт и расширение улично-дорожной сети и т.п.

Один из основных моментов – расчёт тарифа на выполнение транспортной

работы. В тарифе должны быть учтены все основные расходы транспортных предприятий, в том числе затраты на обновление инфраструктуры и подвижного состава, возможность привлечения кредитных средств на масштабные проекты и т.п. Кроме того, в тарифе должна быть заложена прибыль: бизнес по перевозке пассажиров должен стать таким же выгодным, как, к примеру, грузовые автоперевозки.

Стоит отметить, что приведённая выше схема не является эталонной. Функции платёжного центра и организатора перевозок может выполнять одно предприятие (как это, например, происходит в Санкт-Петербурге), «транспортный банк» также может быть структурой, переданной на аутсорсинг (внешнее управление). В европейских городах зачастую все эти функции объединены в рамках единой управляющей компании, которая в некоторых случаях одновременно является и основным городским перевозчиком. При этом структура платежей остаётся практически неизменной: средства от пассажиров поступают на определённый счёт, где они аккумулируются, дополняются дотациями из бюджета, а затем распределяются между основной компанией и её «помощниками» пропорционально доле обслуживаемой маршрутной сети.

Широкому развитию данной схемы отчасти препятствуют современные законодательные нормы, которые регламентируют только механизм «традиционной» оплаты за проезд «из рук в руки». Тем не менее, на рассмотрении в Минтрансе уже находятся законопроекты, позволяющие организовать более сложные взаимодействия между пассажирами, транспортными компаниями и местными органами власти. Передовые города (Санкт-Петербург, Москва, Казань, Новосибирск и др.) постепенно переходят на новую схему работы и активно делятся со специалистами из других регионов опытом решения проблем, возникающих на их пути.

Широкий выбор

Новая схема работы с пассажирами подразумевает полный отказ или уменьшение до минимума оборота наличных средств, по сути – уход от кондукторской системы обслуживания. Но это возможно только при грамотном выборе тарифной системы.

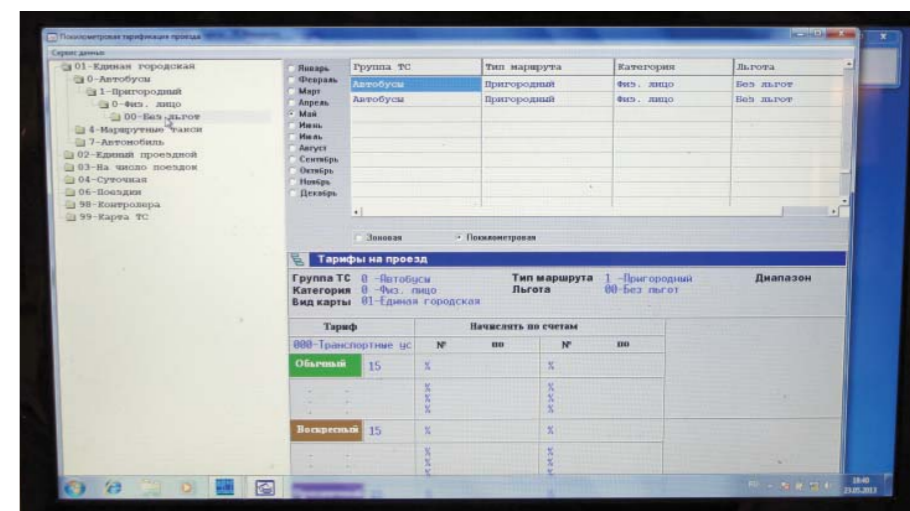
Самое главное: пассажир не должен платить за каждую поездку в транспортном средстве. **Билеты «за посадку» должны смениться картами, действующими в течение определённого времени на всей маршрутной сети населённого пункта.** Таким приёмом убиваются сразу несколько зайцев. Во-первых, повышается привлекательность общественного транспорта: люди будут активнее им пользоваться, зная, что нет нужды дожидаться конкретного маршрута и при необходимости можно совершить пересадку. Во-вторых, появится возможность создать более логичную маршрутную сеть: убрать дублирующие маршруты, повысив частоту движения на оставшихся. В-третьих, покупая долгосрочные билеты, пассажиры фактически кредитуют общественный транспорт и вносят заранее на свой «счёт» средства, которые позволят предприятиям эффективно работать и развиваться.

Практика работы иностранных транспортных компаний показывает, что наиболее часто применяемыми являются билеты на 1 час, 3 часа, 1 день, 5 дней или неделю, месяц, квартал и год. При этом действует чёткое правило: стоимость билетов должна быть нелинейной. Билеты длительного пользования при пересчёте на 1 день (или 1 час) должны стоить дешевле, чем их «короткие» по времени аналоги. Логика тут простая: нужно заинтересовать пассажира в приобретении долгосрочных карт, тем самым уменьшив риск его перехода в «безбилетную» категорию. Вторичный эффект: за счёт снижения продаж краткосрочных карт уменьшатся расходы на сеть

распространения. По сути, билеты на проезд в течение 1 часа и более (до 5 дней) должны приобретаться только горожанами, использующими общественный транспорт нерегулярно, а также гостями города. Кстати, наши соотечественники, обращающие внимание на довольно высокие расценки на проезд в пассажирском транспорте за рубежом, никогда не сравнивают стоимость «ких» и «наших» месячных и годовых билетов. А ведь в большинстве случаев это сравнение будет уже не в «нашу» пользу...

Зонные тарифы могут применяться в регионах или крупных агломерациях, однако в рамках единого городского пространства их ввод крайне не рекомендуется: в этом случае функционирование транспортной системы станет сильно искажённым, не говоря уже о социальных эффектах от такого шага.

Отдельно стоит остановиться на завоевавших большую популярность «электронных кошельках», то есть, предоплаченных картах, с которых при каждой поездке снимается определённая сумма. Они хорошо выполняют функцию замены наличных средств при кондукторской и зонной системе оплаты проезда, однако в рамках системы с временными картами выглядят немного чужеродно. Тем не менее, «электронные кошельки» остаются большим подспорьем для тех пассажиров, которые пользуются общественным транспортом по тем или иным причинам нерегулярно. Технически несложно наладить их работу таким образом, чтобы они работали как билеты на минимально возможный временной промежуток (1-3 часа).



Компанию-разработчики готовы предоставить широкий спектр оборудования и программного обеспечения для новых систем оплаты проезда



Стоит ли устанавливать в подвижном составе турникеты – вопрос дискуссионный

Песня про «зайцев»

Любой вопрос об изменении системы оплаты проезда неизменно сталкивается с, казалось бы, неразрешимой проблемой наказания нерадивых пассажиров, желающих сэкономить и проехать в общественном транспорте «зайцем». Вся эффективность кондукторской системы держится на безбилетниках: оплачивать труд кондукторов получается выгоднее, чем возить в салоне армию экономных сограждан. Проблема как и в самой процедуре взыскания штрафа (для этого необходимы минимум один сотрудник полиции и желание «зайца» расстаться с нужной суммой), так и в величине штрафа (в некоторых городах она уже чуть ли не сравнялась со стоимостью проезда).

Решить проблему безбилетников можно только организационными мероприятиями, причём на первом плане должны быть не методы борьбы с «зайцами», а способы стимулирования пассажиров к приобретению долгосрочных билетов (о них сказано выше). Вторым по важности аспектом является сеть распространения электронных карт – чем она шире, тем проще пассажирам приобретать проездные билеты. В идеале автоматы по продаже билетов должны быть на всех основных городских остановках и в салонах пригородных автобусов, основные типы карт должны быть доступны для покупки на железнодорожных вокзалах, в гостиницах, газетных киосках, и других «гостевых» точках города.

Если же переходить к рассмотрению карательных мер, то стоит сразу оговориться, что размер штрафа должен быть

примерно равен стоимости месячного проездного. Впрочем, всё зависит от размеров города и штата контролёров. Главное правило: потенциальному «зайцу» должно быть выгоднее приобрести проездной, чем общаться с контролёрами с частотой, обеспечивающей переплату стоимости данного типа билета более чем на 50 процентов. Факторами, ограничивающими размер штрафа сверху, являются здравый смысл и зарплата контролёров: понятно, что при достаточном крупном суммах обоим сторонам будет выгоднее «договориться полюбовно», с переходом «штрафа» в теневой сектор экономики.

Стоит также отметить, что наибольший психологический эффект достигается при работе контролёров и полицейских бригадами в 5-10 человек. Такие бригады дают меньше шансов безбилетнику остаться незамеченным и предупреждают возможные неадекватные действия, которые могли бы быть при общении с «зайцем» один на один.

В пластике и металле

Вопросы технической и программной реализации работы новых систем оплаты проезда оставим на откуп соответствующим специалистам, благо оригинальных решений довольно много, и компаниеразработчики всегда готовы при необходимости подготовить индивидуальный проект, учитывающий особенности того или иного города или региона.

Наиболее дискуссионный на данный момент вопрос – о системах доступа в салон. Московский опыт использования

турникетов довольно неоднозначный. С одной стороны, благодаря «треногам» увеличился сбор оплаты проезда, стали известны точные цифры по перевозке льготных категорий пассажиров. С другой стороны, увеличилось время движения транспорта по маршрутам, что повлекло за собой необходимость привлечения дополнительного подвижного состава и водительского персонала при неизменном (точнее – постепенно снижающемся, в т.ч. из-за ухудшения качества транспортного обслуживания) пассажиропотоке. Кроме того, турникеты не подходят для работы с сочленимым подвижным составом, в т.ч. трамвайными вагонами нового поколения, поэтому в столице сейчас проводятся эксперименты по отказу от данных устройств (см. материал на стр. 30-31).

Опыт развитых стран говорит о том, что системы доступа в салон могут применяться только на крупных остановках (железнодорожные станции, метровокзалы, транспортно-пересадочные узлы), где есть вместительное пространство для ожидания транспорта, и на пригородном автобусном сообщении (в т.ч. в сочетании с зонной оплатой проезда). В остальных случаях такое решение неоправданно с точки зрения создания положительного имиджа общественного транспорта, да и экономически – тоже.

Всё в наших руках

Ситуация осознана, выход из положения известен – в чём же трудности? В первую очередь, конечно, в том, что экономические проблемы испытывают транспортные предприятия, а решать их должны муниципальные или государственные органы исполнительной и законодательной власти. Перевозчикам нужно более жёстко продвигать свою политику, несмотря на конкуренцию, объединяться в отраслевые и региональные ассоциации, вместе отстаивая свою точку зрения и добиваясь принятия нужных законов и постановлений, более активно участвовать в формировании местной транспортной политики. Транспортным чиновникам стоит активнее использовать передовой опыт финансирования подведомственной им отрасли, вместе с перевозчиками вырабатывать комплекс мер по улучшению ситуации. От законодателей мы все ждём принятия новых законов, которые помогут направить общественный транспорт в новое русло. PRO

Автоматизированные системы оплаты проезда на общественном транспорте: актуальные тренды и пути развития

Системы безналичной оплаты проезда существуют в большинстве развитых стран: Франции, Германии, Великобритании, Португалии, Австралии, Сингапуре, Южной Корее, Японии, США, Италии, в Скандинавских странах. На сегодняшний день автоматизированные системы оплаты проезда (АСОП) действуют в 60% субъектов Российской Федерации.

Прообраз автоматизированной системы оплаты проезда впервые появился в России в Московском метрополитене: первые экспериментальные магнитные билеты, которые необходимо было пропускать через специальный турникет, начали использоваться в 1993 году. В промышленную эксплуатацию система была запущена только в 1997 году, а первые бесконтактные карты для прохода в московское метро появились в обращении осенью 1998 года.

В это же время специалисты платёжной системы «Золотая Корона» начали технологическую разработку системы «Электронный проездной», промышленный запуск которой состоялся в 2002 году в Челябинске. Основное развитие транспортной платёжной системы «Электронный проездной» началось в 2006 году, когда стартовал проект в Новосибирске. Сегодня технология «Электронный проездной» действует в 12 субъектах Российской Федерации и служит основой типового решения по учёту оплаты проезда на общественном транспорте с применением универсальных электронных карт.

За годы работы на рынке системой «Золотая Корона» накоплен огромный опыт в сфере автоматизации платежей за услуги пассажирского транспорта, и сегодня редакция журнала «ПроТранспорт» обращается к этому опыту. Каким образом будут развиваться безналичные системы оплаты проезда на общественном транспорте в ближайшем будущем? Какие возможности современных АСОП можно использовать для улучшения транспортной инфраструктуры и качества пассажирских перевозок уже сейчас? На эти и многие другие вопросы в интервью нашему изданию отвечает Александр Гришин, директор дирекции «Транспортные и социальные карты» платёжной системы «Золотая Корона».

– Как новейшие разработки АСОП могут улучшить транспортную инфраструктуру и принести непосредственную пользу для населения?

– Современные технологии занимают всё более значимое место в нашей повседневной жизни. Мы уже не представляем себе мир без сотовых телефонов, компьютеров, спутникового телевидения и многих других вещей, делающих жизнь более удобной, комфортной, мобильной. Не являются исключением и

электронные проездные, уже переставшие быть экзотической новинкой и превратившиеся в обыденный платёжный инструмент.

Тема безналичной оплаты проезда на транспорте является весьма существенной, поскольку касается большинства горожан, затрагивает не только аспект рационализации расходования средств, в том числе и бюджетных, но и имеет непосредственное отношение к тому, что называется современными формами управления системой городского хозяйства. АСОП дают в руки специалистов исчерпывающую аналитическую информацию, позволяющую осуществлять качественное регулирование сферы пассажирских перевозок, значительно повышая уровень предоставления этих услуг. Получение сведений о количестве и качестве пассажиропотока, актуальных данных о востребованных остановках, времени поездок и др. обеспечивает транспортные предприятия нужной и своевременной статистикой, что позволяет реагировать на изменения предпочтений потребителей услуг пассажирских перевозок и предлагать качественный, конкурентный сервис.

Сама форма движения денег в этой сфере – безналичная – это уже шаг на пути прогресса, прозрачности финансовых потоков, их контролируемости и управляемости.

– В каких направлениях, на Ваш взгляд, пойдёт дальнейшее развитие автоматизированных систем оплаты проезда? Какие из них найдут больший отклик со стороны населения?

– Можно выделить несколько направлений, которые уже на данном этапе находятся в центре внимания как поставщиков технологических решений, так и конечных потребителей. В первую очередь, это банковско-транспортные карты и универсальные электронные карты. В настоящее время сформированы и технологические, и организационные предпосылки для масштабного





распространения этих продуктов, существует и устойчивый интерес к ним со стороны конечных пользователей, а ряд банков совместно с технологическими компаниями уже предлагает своим клиентам такой удобный и функциональный платёжный инструмент, как банковско-транспортные карты.

Этот тренд я считаю весьма перспективным, ведь потенциальная аудитория таких продуктов огромна – городским и пригородным транспортом в России перевозится около 64% пассажиров от общего объёма перевозок, осуществляемых всеми видами пассажирского транспорта вместе взятыми. Сегодня технологии позволяют объединять в одной карте разнообразный функционал, создавая различные платёжные приложения. Практически все банковские карты на сегодняшний день могут быть оборудованы бесконтактным чипом, специальным интерфейсом, позволяющим обслуживаться в транспортных системах. Транспортное приложение входит в число наиболее востребованных пользователей, а значит, сами финансовые институты заинтересованы расширять функциональность своих банковских продуктов, предлагая своим клиентам мультисервисные карты.

Другой путь развития безналичных платежей на транспорте – использование технологий PayPass, PayWave. Однако следует отметить, что банковские терминалы и банковские карты пока ещё дороже тех решений, которые сейчас используются для автоматизации оплаты проезда на общественном транспорте, например, на основе бесконтактных технологий Mifare. Банковское приложение не может поддержать специфику транспортной системы, в частности, по выбору

и реализации всевозможных тарифных планов и вариантов проездных билетов, учитывающих, например, зональность. Кроме того, данные технологии нуждаются в устойчивой связи, так как в случае перебоев со связью или работы системы в offline режиме возникают большие риски срыва оплаты, банки не идут на установления лимитов для offline авторизации. Тут следует понимать, что развитие банковско-транспортных карт должно идти на основе эффективности и целесообразности. В картах должны использоваться те технологии, которые дешевле в запуске и сопровождении, минимально необходимы и достаточны для обслуживания на транспорте.

Технологии PayPass и PayWave выгоднее использовать на туристических маршрутах, которые перевозят приезжих и туристов. Карты технологий PayPass и PayWave можно пополнить в любом банке, а обслуживание в специализированном транспортном терминале не требует особых настроек – только подключение к банку-эквайеру PayPass и PayWave.

– Можете привести примеры технологий безналичной оплаты проезда, которые экономически выгодны транспортным предприятиям и одновременно интересны рядовым пользователям общественного транспорта?

– В последние годы всё чётче прослеживается тренд повышения качества обслуживания пассажиров за счёт внедрения систем самообслуживания по приёму оплаты – подключение транспортных средств малой вместимости (маршрутные такси) и установка стационарных считывателей для самостоятельной оплаты пассажирами своих поездок в общественном транспорте большой

вместимости. Эти решения действительно экономически выгодны для перевозчиков с точки зрения собираемости платежей на маршруте. Если развитие данных сервисов пойдёт по пути самообслуживания, то это позволит существенно снизить издержки транспортных предприятий и увеличить доходы.

Кроме того, подключение транспорта малой вместимости – это обеспечение равной доступности данного пассажирского транспорта для граждан, которые уже пользуются транспортными и социальными картами для оплаты проезда. Сами водители маршрутных такси должны быть заинтересованы не только в качестве самой услуги пассажирской перевозки, но и в предоставлении дополнительного сервиса людям, повышающего конкурентное преимущество транспортного средства. Уже сейчас есть такие решения, которые обеспечивают данный сервис и на легковых, и на маршрутных такси, например, пилотные проекты системы «Электронный проездной» в Новосибирске, Кемерово. Не секрет, что существуют попытки ликвидации маршрутных такси в некоторых городах, но если услуга востребована среди граждан, необходима и нравится людям, то она имеет право на жизнь.



Поэтому маршрутные такси останутся на рынке в том или ином виде. Дальше будет стоять вопрос поддержания конкурентоспособности маршрутных такси на рынке, который можно решить только за счёт предоставления востребованного сервиса и высокого качества услуг. Для данного сегмента пассажирских перевозок внедрение системы безналичной оплаты – это перспективное направление, к которому нужно готовиться юридически, технически и в нормативном плане.

– Ещё один очень популярный тренд, за которым видят будущее многие эксперты транспортной отрасли – оплата проезда с помощью мобильного телефона. В арсенале системы «Электронный проездной» есть такой проект, можете поделиться опытом, рассказать о дальнейших планах?

– Да, конечно. Рынок NFC-платежей в России находится в стадии становления. Растёт число телефонов, поддерживающих технологию NFC, появляются интеграционные проекты, реализуемые совместно вендорами, платёжными системами и ритейлерами. По информации операторов сотовой связи, на руках российских граждан уже более 3 млн. телефонов, поддерживающих NFC-технологии – это чуть более 1% от общего количества используемых мобильных устройств. При этом, если брать в расчёт только смартфоны, то с устройства с поддержкой NFC составляют в общем объёме продаж порядка 15-20%. И эти цифры будут расти из года в год. Сфера применения технологии NFC может быть весьма обширна, но в первую очередь, это рынок микроплатежей и, конечно, такой сегмент, как оплата проезда. Мобильный телефон превратился сегодня в универсальный коммуникатор на все случаи жизни. Логично, что с помощью мобильного телефона люди начинают платить, в том числе – за проезд.

«Золотая Корона», конечно, использует этот тренд для совершенствования и продвижения своих технологий. Инновационный сервис «Мобильный билет» – оплата проезда сотовым телефоном при помощи NFC-технологий – был реализован нами в тесном сотрудничестве с компанией МТС.

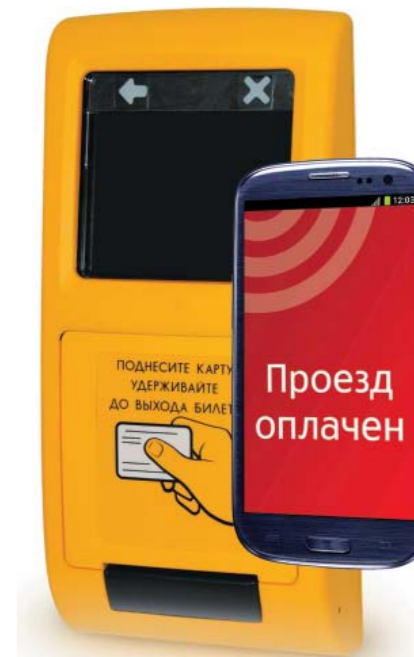
Несмотря на то, что сервис «Мобильный билет» можно смело назвать инновационным, работать он может практически на всех моделях телефонов. Деньги автоматически списываются со счёта мобильного оператора, а для ис-

пользования сервиса нужен лишь смартфон с NFC или обычный телефон со специальной SIM-картой с установленным приложением «Мобильный билет» и NFC-антенной. Замена SIM-карты бесплатна, а номер абонента, как и остаток на счёту – сохраняется. Абонентская плата за сервис «Мобильный билет» отсутствует, точно также как и дополнительные комиссии за перевод денег с лицевого счёта мобильного телефона на счёт «Мобильного билета».

Перевод средств за проезд происходит по следующей схеме: при активации сервиса «Мобильный билет» с лицевого абонентского счёта мобильного телефона на транспортное приложение SIM-карты резервируется сумма в размере 100 рублей в счёт будущей оплаты проезда в городском пассажирском транспорте. Все последующие платежи происходят автоматически при снижении зарезервированной на транспортном приложении суммы до 50 и менее рублей суммами, позволяющими восстановить баланс «Мобильного билета» до 100 рублей. Если денежных средств на счёте телефона недостаточно, то на мобильный пользователя отправляется SMS-уведомление о необходимости пополнения баланса мобильного телефона. Таким образом, в отличие от ряда других аналогичных схем, тестирующихся в нескольких городах России, пользователю «Мобильного билета» не придётся задумываться о поддержании положительного баланса на отдельном счёте. Такая схема, безусловно, делает использование NFC-платежей в транспорте более привлекательным.

Сейчас мы активно работаем над расширением рамок проекта с другими операторами мобильной связи. Мы сделали универсальное решение, которое может быть использовано разными провайдерами телекоммуникационных услуг. Сервис «Мобильный билет» планируется к тиражированию во всех регионах присутствия системы «Электронный проездной».

– Что должны учитывать разработчики АСОП, чтобы их решения были востребованными на рынке?



– Автоматизированные системы оплаты проезда должны «подстраиваться» под потребности транспортной отрасли, а не наоборот. Транспортные системы должны быть адаптивными, учитывать всю вариативность сферы пассажирских перевозок: структуру организации, преобладание какого-либо вида транспорта, особенности функционирования в моногородах, в пригородах, в мегаполисах.

Технологии должны быть удобными и функциональными, они могут быть сложно устроенными, но обязаны быть простыми в использовании. Темп жизни растёт, время «сжимается», и дальше будут развиваться и становиться востребованными те сервисы, которые позволяют за единицу времени делать больше и уменьшать временные потери – отстояния в очереди, на остановках. Чем меньше человек (пассажир, кондуктор, специалист департамента транспорта, работник транспортного предприятия, аналитик бюджетного комитета) тратит ресурсов, чтобы получить ту или иную услугу, тем больше она ему нравится, и тем скорее он ею будет пользоваться. Где сервис, предоставляемый пользователю, удобен и полезен, там есть будущее, идёт развитие. PRO

Золотая Корона

Платёжная система «Золотая Корона»

Тел./факс: (383) 335-80-88, 336-49-49

(многоканальные)

Sales-TrCard@ftc.ru

www.t-karta.ru

Инновационные разработки для городского пассажирского транспорта

Монорельсовый транспорт коренным образом изменяет городские системы перевозок. Будучи экономичным и лёгким в установке, он позволяет перевозить сотни тысяч пассажиров безопасно, эффективно и с комфортом день за днём.

Передовая система INNOVIA Monorail 300 компании Bombardier Transportation даёт возможность повысить скорость городского транспорта до 80 км/ч и обеспечивает пропускную способность до 48 000 пассажиров в час на маршрут, что позволяет получить наибольшую отдачу от затраченных средств.

Система также отвечает строгим стандартам городского сервиса для магистрального перевозок, обеспечивая:

- автоведение,
- высокоскоростной оборот подвижного состава,
- двустороннее движение,
- соответствие стандартам безопасности городского транспорта.

Градостроители и управления городского транспорта по всему миру выбирают систему INNOVIA Monorail 300, чтобы сформировать облик своего города. Основные причины, по которым следует предпочесть систему управления

монорельсовым транспортом последнего поколения INNOVIA Monorail 300, следующие:

- предварительная заводская сборка рельсов позволяет оперативно установить их на месте с минимальными затратами,
- надземное расположение путей уменьшает потребность в дорогостоящей прокладке тоннелей,
- требуется небольшая площадь опорной поверхности благодаря тонким направляющим балкам и кривым малого радиуса,
- уменьшены интервалы следования поездов благодаря автоматической системе ведения поезда CITYFLO 650.

Преимущества системы INNOVIA Monorail 300:

- имеет пропускную способность до 48 000 пассажиров в час на линию,
- легко вписывается в существующую городскую среду,

- использует малозаметные рельсы, не портящие облик города,
- экономична и проста для внедрения,
- занимает небольшую площадь, что существенно снижает расходы на выкуп земельных участков для строительства,
- имеет гибкую конфигурацию и регулирующую пропускную способность,
- использует лёгкие поезда с низким энергопотреблением,
- представляет собой комплексное решение для полностью интегрированных систем,
- не оказывает негативного воздействия на окружающую среду,
- плавность движения и низкий уровень шума, современный внешний вид.

Проекты

Имея огромный опыт в сфере развития, инжиниринга и установки систем железнодорожной сигнализации, централизации и блокировки, Bombardier является признанным мировым лидером в этой области.

Реализованные Bombardier проекты показывают, что решения могут меняться в зависимости от различных потребностей рынка. Система CITYFLO 650 внедрена в аэропортах Далласа, Лас-Вегаса, Сакраменто, Сан-Франциско, Сиэтл Тахома (США), Лондона (Великобритания), Гуанчжоу (Китай), а также в метро Мадрида (Испания) и Нейху (Тайвань).

На данный момент идут работы над двумя крупными заказами с внедрением системы INNOVIA Monorail 300:

- 3,6-километровая линия для Финансового района имени короля Абдуллы, Эр-Рияд (Саудовская Аравия).
- 24-километровая линия в Сан-Паулу (Бразилия), которая станет крупнейшей монорельсовой системой с наибольшей пропускной способностью.

CITYFLO 650 – система автоматического контроля движения поездов без использования рельсовых цепей и машинистов. Поскольку связь между поездом и напольным оборудованием обеспечивается посредством двустороннего радиоканала, решение CITYFLO 650 может быть применено в качестве системы управления движением поездов, устанавливаемой поверх существующей системы с фиксированными блок-участками для её усовершенствования.

Характеристики

CITYFLO 650 полностью удовлетворяет всем требованиям к системе управления движением поездов по радиоканалу в сфере пассажирских перевозок. Система может использоваться с машинистом или без него, в зависимости от потребностей заказчика. Она использует самую передовую технологию в мире, в которую входят следующие решения:

- подвижный блок-участок,
- функция автоматического перезапуска,
- система контроля целостности поезда,
- безопасная автоматическая система управления поездом,
- полностью автоматическая резервируемая конфигурация,
- системы полного контроля и диагностики,
- интерфейсы, выполненные по стандартам транспортной индустрии,
- распределённая архитектура системы,
- низкая стоимость жизненного цикла системы.

Больше возможностей при меньшей стоимости жизненного цикла системы

Система автоведения поезда АТО позволяет максимально использовать пропускную способность транспортной системы, так как поезд движется на безопасном расстоянии от других поездов. Она сокращает потребление энергии и уменьшает износ рельсовых путей и транспортных средств. Система АТО обеспечивает точную остановку поездов у платформ, автоматическое открытие и закрытие дверей и автовозврат, позволяющий поезду менять направление движения на конечных станциях. Система CITYFLO650 экономична в установке и не требует дополнительного напольного оборудования, такого как рельсовые цепи и светофоры.

Организация движения

АРМ диспетчера EBIScreen – это система организации движения для эффективного и экономичного управления пассажирскими перевозками. Система гибкая, имеет открытый интерфейс к дополнительному оборудованию, такому как системы информации о пассажирах, билетные автоматы, источники питания и система диспетчерского управления и сбора данных SCADA, позволяя оператору полностью контролировать движение поездов.

Система микропроцессорной централизации

Система микропроцессорной централизации EBILock гарантирует максимальную доступность и безопасность, используя резервируемые процессорные устройства. Система централизации имеет модульный дизайн для боль-



шей гибкости и легко адаптируется к различным принципам СЦБ. Система оборудована продвинутой функцией диагностики и самотестирования, позволяя быстро обнаружить и идентифицировать неполадки. Диагностическая информация посылается персоналу службы организации движения через компьютерный терминал.

Центр радиоблокировки (RBC)

Центр радиоблокировки EBICom преобразовывает информацию о положении поезда, полученную по радиоканалу, согласно путевому плану, а затем передаёт её системе централизации. Информация о поездном маршруте затем посылается в центр радиоблокировки EBICom RBC, преобразуется в соответствующие команды по движению и посылается отдельным поездам.

Обнаружение поезда

Ассортимент оборудования EBITrack для обнаружения поезда, производимый Bombardier, состоит из систем обнаружения, бесстыковых и кодированных бесстыковых рельсовых цепей и счётчиков осей.

Стрелочные приводы

Компания Bombardier Transportation производит полный ассортимент стрелочных приводов EBISwitch, включая интегрированные в шпалу стрелочные приводы, традиционные стрелочные приводы и приводы, установленные в пространство между рельсами, обеспечивая необходимый при установке

оборудования в условиях улиц уровень защиты от внешней среды.

Светофоры

Ассортимент оптических светофоров EBILight включает традиционные и светодиодные светофоры, волоконно-оптические прожекторы и светофоры для тоннелей.

Бортовое оборудование

Бортовое оборудование EBICab гарантирует, что передвижение поезда происходит безопасным образом в соответствии с заданными командами. Скорость поезда постоянно контролируется системой. Если необходимо, бортовое оборудование АЛС сообщает о неполадках, поддерживая поезд на безопасной скорости.

Инжиниринг и техническое обслуживание

Инжиниринг для решений CITYFLO может проводиться быстро и эффективно с помощью системы дизайна и технического обслуживания EBITool. Данные с мест установки шкафов и прокладки кабелей генерируются автоматически. EBITool также идеально подходит для реконфигурации существующих систем централизации, когда система совершенствуется или расширяется.

Имея большой опыт в развитии монорельсового транспорта в разных городах мира, компания ООО «Бомбардье Транспортейшн (Сигнал)» готова предложить самые современные решения для городов России и стран СНГ.

ООО «Бомбардье Транспортейшн (Сигнал)»
129344, Россия, г. Москва, ул. Лётчика Бабушкина, вл. 1, стр. 2
Телефон: +7 (495) 925-53-70/71
Факс: +7 (495) 925-53-75
BOMBARDIER
the evolution of mobility
www.ru.bombardier.com



Продукт российско-белорусского сотрудничества

Автор – Олег Бодня
 Фото – Никита Ищенко, Олег Бодня



В конце 2013 года в Краснодар поступили 16 троллейбусов СВАРЗ-6275, созданных с применением минских машинокомплектов МА3-203Т. Это первая крупная партия машин данной модели, к тому же, поставленная не в Москву, а «на экспорт».

Троллейбусы на базе автобусных кузовов минского производства собирают на различных предприятиях уже не первый год. Наибольшее распространение получили машины марок ЭТОН и СВАРЗ, ещё 100 троллейбусов МА3-103Т минский завод выпустил самостоятельно. Белорусские машины (МА3, ЭТОН) эксплуатируются в нескольких городах Украины и Белоруссии, Сокольнический вагоноремонтный завод (г. Москва) до 2013 года изготавливал троллейбусы исключительно для российской столицы.

До недавнего времени для сборки троллейбусов в основном использовались комплектные кузова первого поколения (МА3-103). Основной причиной такого выбора, скорее всего, была более низкая стоимость таких машинокомплектов (за счёт применения непортального заднего моста). И это при том, что полностью низкопольный автобус второго поколения МА3-203 был разработан в середине 2000-х годов, пошёл в серийное производство с 2007 года, за 7 лет выпуска конструкция машины прошла определённую доработку и избавилась от «детских болезней». Впрочем, автобусы 103-й модели также до сих пор

популярны среди перевозчиков – они не только более доступны по цене, но и более вместительны.

Если судить по заводским номерам и имеющейся в распоряжении редакции статистике, троллейбусов на базе машинокомплектов МА3-203Т на данный момент выпущено всего 34 (для сравнения: с 2005 года произведено около 1000 автобусов МА3-203). Два «оригинальных» МА3-203Т работают в белорусском Гродно и польском Люблине. 14 троллейбусов МА3-ЭТОН 203 также разбросаны по свету: 10 машин курсирует по маршрутам румынского Галаца, 2 аналогичных троллейбуса эксплуатируются в Вильнюсе (Литва), по 1 шт. – в Бобруйске и Самаре. Троллейбусов СВАРЗ-6275 всего 18, из них 2 шт. в Москве и 16 – в Краснодаре. Так что краснодарская партия стала самой крупной за всё время производства троллейбусов на базе 203-го минского кузова.

Российская версия машины создавалась в кооперации с уже известными партнёрами. Минский автомобильный завод предоставил машинокомплекты, специально адаптированные под сборку троллейбусов: с усиленной крышей и изменённой компоновкой заднего свеса

(отсутствует моторная шахта, вместо неё – компактные отсеки под задними рядами пассажирских сидений). Предприятие «ЭТОН» из белорусских Смолевичей осуществило монтаж электрооборудования. Петербургская фирма «Чергос» предоставила транзисторную систему управления тяговым приводом. Окончательная сборка машин проводилась на Сокольническом вагоноремонтном заводе, входящем в состав ГУП «Мосгортранс».

Аукцион на поставку новой техники в Краснодар выиграло ЗАО «Автотехком» – официальный российский дилер Минского завода. Троллейбусы были переданы на баланс МУП «Краснодарское трамвайно-троллейбусное управление» и распределены поровну между двумя эксплуатационными депо города.

Общие впечатления от новой техники – положительные, особенно в сравнении с полученными в этом же году машинами других российских производителей. Троллейбусы пришли комплектными, полностью готовыми к эксплуатации (да, такое пока случается не всегда). Заводские наладчики оперативно устраняли возникающие мелкие неисправности, свойственные новой технике.

Первое, что сразу бросается в глаза как пассажирам, так и водителям – европейский уровень комфорта. Интерьеры пассажирского салона и кабины водителя – продуманные, удобные. Органы управления, даже второстепенные, находятся буквально под рукой. Вместо «доисторических» тумблеров и ненадёжных отечественных кнопок – качественные клавишные переключатели. Все панели облицовки грамотно подогнаны, нет неудобных для пассажиров подиумов, ступенек в салоне, «узких» мест для сидения и других странных инженерных решений, которыми славятся некоторые современные отечественные модели. При подсчёте площади низкого пола выяснилось, что она практически такая же, как и на 30-местном ЗиУ-682В – можно сказать, что это рекорд среди 100%-ных низкопольников.

Также обращают на себя внимание крупные информационные табло, особенно переднее. Обычно на электронных маршрутоуказателях производители экономят, ставя то, что подешевле и, соответственно, попроще в эксплуатации (от себя добавим: и ломается чаще). Установленная на минских кузовах информационная система компании «Интеграл» удобна как для водителей (имеется многофункциональный пульт управления с многострочным табло), так и для пассажиров. Единственная «ложка дёгтя» – боковые табло на всей партии машин (и не только на ней) смонтированы так, что верхняя строчка табло практически не видна.

Троллейбусы укомплектованы климатическими системами. На них завод также не стал экономить и установил два

блока – один для охлаждения кабины водителя, второй – для салона. Так как все 16 СВАРЗ-6275 поступили в Краснодар уже осенью, проверить работу кондиционеров в «боевых условиях» пока ещё не довелось.

К сожалению, у троллейбусов отсутствует возможность автономного хода, который, судя по рекламным буклетам, должен входить в стандартный набор оборудования. На части машин установлены довольно шумные гидростанции для усилителя руля, причём проблема не в самом шуме, а в его частоте – неприятный звук весьма негативно воздействует на стоящих в передней части салона пассажиров и в немного меньшей степени – на водителя. Усиление звукоизоляции, которое провели заводские специалисты уже в Краснодаре, смогло лишь отчасти решить проблему.

Ещё одно нарекание касается компоновки салона. Половина партии СВАРЗ-6275 пришла в московской («турникетной») комплектации – без трёх сидений, которые должны быть установлены на передних колёсных арках. В итоге вместимость троллейбусов снизилась с 30 сидячих мест до 27 без увеличения числа мест для стояния (их, по данным производителя, 56).

В ходе эксплуатации выяснились другие слабые места троллейбусов. Главной проблемой, о которой говорили практически все опрошенные специалисты, стали пассажирские двери. Установленный на минских кузовах сербский пневмопривод оказался довольно ненадёжным. На одной из машин вышел из строя пульт управления. Среди других «болевых точек» – ин-

формационная система (неполадки в блоках управления, некорректное отображение данных на некоторых электронных табло), декоративные накладки на колёса с «одноразовым» пластиковым креплением.

Работа по гарантийным вопросам выявила ещё один нюанс. Поскольку поставщиком машин стала фирма-посредник, заявка на ремонт пришлось передавать далее по цепочке – либо СВАРЗу, либо минскому заводу, либо «ЭТОНу», либо фирмам-производителям конкретных устройств. Наверное, нет нужды пояснять, что на звонки и бумажную или электронную переписку уходит дополнительное время, в течение которого троллейбусы могли бы возить пассажиров, а вместо этого вынуждены стоять в ожидании замены той или иной детали или устройства. В случае, когда фирма-поставщик и завод являются аффилированными лицами, вопросы гарантийной поддержки зачастую решаются более оперативно.

Несмотря на упомянутые выше негативные моменты, специалисты МУП «КТТУ» практически единодушно сходятся в том, что троллейбусы СВАРЗ-6275 на данный момент являются одной из наиболее оптимальных моделей для дальнейшего обновления транспортного парка. Естественно, при условии повышения качества комплектующих и более отработанной гарантийной политике заводского дилера. **PRO**

Выражаем благодарность сотрудникам МУП «Краснодарское трамвайно-троллейбусное управление» за помощь в подготовке материала.



Кабина водителя



Пассажирский салон: до 30 мест для сидения, общая вместимость – 86 пассажиров

Система смазки **Bijur Delimon International** для троллейбуса – прорыв энергосберегающих технологий на электрическом пассажирском транспорте

Стремление производителей городского транспорта повысить уровень надёжности, экономичности и экологичности приводит к поиску самых новых технологий. Комплексное решение, но при этом недорогое и высокотехнологичное, решит поставленные задачи.



Троллейбус модели 33300Б, выбранный для монтажа системы смазки Bijur Delimon International



Смазочный насос установлен в специальной нише под полом троллейбуса. Кнопка контроля и принудительного запуска насоса монтируется в кабине



Подвод смазки в передний мост производства ZF. Гибкий трубопровод подобран и собран по месту монтажа



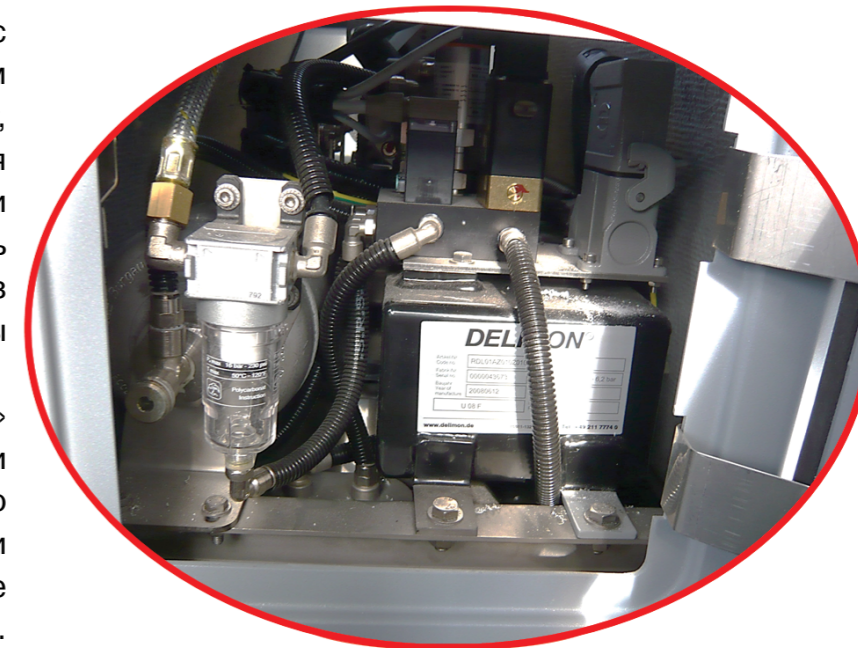
Один распределитель PVB со специальным покрытием управляет раздачей и дозировкой смазки в опоры переднего моста и рулевой колонки



Система гребнесмазывания **RailJet** для трамвая

Смазка гребней трамвайных колёс является простым и недорогим решением, имеющим эффект, превышающий капиталовложения в десятки раз. Вдумайтесь в эти цифры: колесо может увеличить свой срок службы в два раза без переточки бандажа, а затраты электроэнергии сократятся на 20%.

Контактная пара «рельс-колесо» является самой нагруженной и изнашиваемой парой. Изначально смазывались нагруженные участки рельсового пути (стрелочные переводы, кривые малого радиуса). Данную операцию проводили обходчики вручную. Нанесение смазки на гребень колеса осуществлялось чаще всего контактным способом (войлочным фитилём или свободным падением) с приводом от колеса. Это приводило к передозировке или недодозировке смазки, а также частым разрушениям крепёжных частей контактного узла. С развитием технологий смешивания и распыления смазки и применением автоматизации управления задача нанесения смазки свелась к отказу от контакта со смазывающей частью, снижению влияния человеческого фактора и оптимизации самого процесса нанесения смазки – смазывание только в момент касания (например, при входе в поворот).



Немного истории

Началом массовой установки систем гребнесмазывания производства компании DELIMON GmbH можно считать 1946 год. Уже к концу 1949 года свыше 4000 поездов Германии были оснащены данными системами. Идея применения гребнесмазывателей на городском электротранспорте была логическим продолжением этого внедрения, учитывая



важность исторических архитектурных центров старых городов и политику снижения затрат на ремонт и перепрофилирование колёсных пар в ФРГ.

Переход на новые модели городского транспорта неразрывно связан со старением парка используемых машин, но важно изменить психологию эксплуатации и обслуживания техники.

Bombardier, Alstom, Daimler Chrysler, Tatra, ПТМЗ – мы знаем, что это необходимо для всех трамваев.

Мы работаем с Вами и расширяем взгляды на сотрудничество!



ООО «Бижур Делимон»
119034, г. Москва, Всеволожский пер., д. 2, стр. 2
Тел.: (495) 637-36-06
Моб. тел.: +7 (916) 135-70-00
E-mail: Russia@bijur-delimon.com
www.bijur-delimon.com

Обновление парка маневровых тепловозов путём модернизации



Суммарный парк маневровых тепловозов в России и СНГ составляет более 20 тыс. единиц. При этом крупнейшими собственниками парка являются предприятия промышленности, которых в России свыше двух тысяч. Парк тепловозов промпредприятий железнодорожного транспорта в массе своей состоит из машин российского и советского производства. Из них более 90 процентов это тепловозы ТГМ-4, ТГМ-6, ТЭМ-2, ТЭМ-7, ЧМЭЗ и ТЭМ-18. По данным информационно-аналитического агентства «INFOLipe», на сегодняшний день тепловозы возрастом старше 25 лет составляют половину общего парка, при этом более половины из них – устаревшие модели с гидropередачей (ТГМ-4 и ТГМ-6) и электропередачей (ТЭМ-2, ЧМЭЗ). Если взять во внимание тот факт, что ТЭМ-2 начали выпускать в 1960, ТГМ-6 – в 1967, а ТГМ-4 – в 1971 году, то можно сказать, что основные модели тепловозов, применяемых сегодня, разрабатывались и осваивались в производстве 40-50 лет назад. Статистика показывает, что около 90% всего парка имеет срок службы более 22 лет, а свыше 50% парка работает более 30 лет. В свою очередь, норматив-

ный срок службы маневрового тепловоза составляет 32 года.

Среди основных проблемных вопросов существующего парка маневровых тепловозов можно выделить следующие:

- высокая степень износа локомотивов;
- большой удельный расход ГСМ;
- высокая стоимость технического обслуживания и большие эксплуатационные затраты;
- низкие тяговые свойства;
- низкая эффективность локомотивов на маневровых режимах работы;
- несоответствие экологическим нормам;
- отсутствие функции диагностики и прогнозирования;
- отсутствие автономного подогрева теплоносителей в отстое.

Казалось бы, при таких проблемах в отрасли парк локомотивов должен постоянно обновляться. Между тем, ежегодная закупка новых тепловозов в России составляет менее 1%. Хотя только для замещения выбывающих в связи с моральным и физическим износом необходимо не менее 200 локомотивов в год. Критическое старение и неудовлетворитель-

ное техническое состояние парка маневровых локомотивов является основным фактором его низкой эксплуатационной эффективности. Почему ситуация носит такой катастрофический характер? Давайте попробуем разобраться.

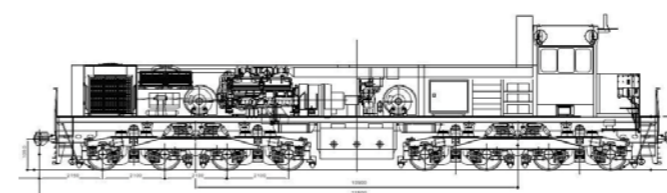
Прежде всего, потому что машиностроение в России для нужд промышленности развивается не так активно, как за рубежом. Сейчас многие промышленные железнодорожники заявляют о том, что они не желают приобретать локомотивы, которые производятся без учёта их реальных потребностей. Время, когда в России поставка осуществлялась по принципу «берите что дают», закончилось. Организации промышленного железнодорожного транспорта хотят и могут приобретать современную маневровую технику, но выбрать объективно не из чего. Немаловажным фактором, конечно же, является и цена на новые тепловозы. По мнению вице-президента, исполнительного директора НО «Союзгрузпромтранс» Виктора Евпакова, большинство предприятий промышленного железнодорожного транспорта просто вынуждены поддерживать парк локомотивов в работоспособном состоянии за счёт ре-

монтов, осуществляемых чаще всего на частных предприятиях.

Сегодня на рынке объективно сложилась ситуация, когда предприятия остро нуждаются в концепции нового современного маневрового тепловоза, но не имеют для её разработки достаточных средств. Использование традиционных решений (дизель, передача мощности, вспомогательное оборудование) неизбежно приводит к существенному увеличению стоимости тепловоза.

В то же время, очевидно, что проблема обновления парка не может быть разрешена без разработки новых моделей. Австралийская компания ADGEX Limited предлагает в корне изменить сложившийся подход на рынке и дать предприятиям промышленности эффективный выход и решение вопроса обновления парка маневровых тепловозов. Со слов Андрея Фёдорова, технического президента UPRAIL решением проблемы создания новых маневровых тепловозов должна стать модульная программа модернизации маневровых тепловозов. В чем же состоит суть уникального предложения для российских промышленников?

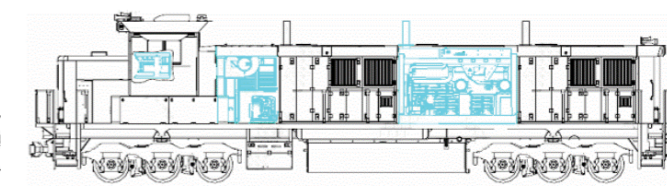
Прежде всего, компания ADGEX проводит модернизацию по модульному принципу – когда все узлы максималь-



Вариант модернизации ТЭМ-7 с одним дизелем

но унифицированы. Модификация может быть любой, то есть применяется подход использования локомотивов по системе многих единиц. Таким образом, путём модернизации можно сделать локомотив, который будет удовлетворять сложившейся системе маневровой, хозяйственной и вывозной работы для всех пользователей. Становится очевидным факт создания универсального маневрового локомотива по требованиям и предпочтениям заказчика. При используемом подходе компании ADGEX участие заказчика становится обязательным, начиная с этапа проработки будущего локомотива. Только при таком рыночном подходе заказчик может гарантированно получить ожидаемую концепцию тепловоза и модель его эксплуатации.

Новая продукция может ранжироваться по двум параметрам: по мощностному ряду и по регионам, что, конечно же, будет учитывать разницу температурных режимов и требования по работе модернизированных локомотивов для севера, юга и центральной части России. Всё это позволит модернизировать современный поддержанный парк путём создания новой техники, приспособленной под определённый регион, а компании ADGEX – сформировать вполне конкурентные цены на свой продукт. Так, например, заказчик получит тепловоз по цене на 50% ниже стоимости аналогичного нового на рынке, с гарантией срока службы до 50 лет. При этом заказчик будет дополнительно экономить и после проведения модернизации. Так за период от 3 до 5 лет операционные издержки на обслуживание, ремонт и эксплуатацию модернизированных тепловозов значительно упадут. Экономия при этом превысит сами затраты на её проведение более чем в 1,5–2 раза. Представленная программа модернизации существующих эксплуатируемых тепловозов представляет по своей сути производство новых промышленных тепловозов. Технические характеристики модернизированных тепловозов улучшаются при этом на 20%. Очевидно, что подобная модернизация парка локомотивов просто необходима отрасли.



Вариант модернизации ТЭМ-2 с двумя дизельными двигателями (применимо к ТЭМ-7)

Возможности подхода ADGEX, используемая компоновка и выбор современного оборудования позволяют сконструировать локомотив и вовсе без кабины – с дистанционным управлением, причём затраты на установку системы дистанционного управления сопоставимы с зарплатой машиниста за год. На малодетальных участках возможно использование гибридных толкателей (конденсаторов при дистанционном управлении).

В целом модернизация даёт не только увеличение производительности локомотивов, снижение энергозатрат, увеличение пробегов между техническим обслуживанием и текущими ремонтами и увеличение пробега до капремонта. Реальные плоды модернизации – это

ADGEX
Advanced Geoscience Solutions

ещё и сокращение расхода топлива за счёт внедрения современных дизелей и эффективных систем регулирования, снижение эксплуатационных затрат на техническое обслуживание и ремонт. Всё это приводит к увеличению срока службы локомотивов, повышению уровня безопасности движения, снижению стоимости жизненного цикла (от разработки до списания и утилизации).

И, наконец, проведённая модернизация позволяет обеспечить полное выполнение требований действующих стандартов по защите окружающей среды.

Современный автономный локомотив должен оснащаться уникальным оборудованием: энергетической установкой, электрической передачей мощности, надёжной эффективной экипажной частью, вспомогательным оборудованием. На локомотивах четвёртого поколения широко используются микропроцессорные технологии управления и диагностики. Предлагается новая концепция быстроменяемых и взаимозаменяемых оперативных модулей основного и вспомогательного оборудования локомотивов, имеющих общую базу. Модуль-

ная конструкция – это нестационарные быстроразъёмные секции, содержащие каркасы, внутри которых находится оборудование одного назначения. Таким образом, появляется возможность собрать локомотив определённого назначения из отдельных базисных секций, в каждом случае создавая индивидуальную конструкцию. Стандартные блоки собираются на одной раме, из них формируются секции для выполнения одной группы обслуживающих операций. На начальном этапе перехода к модулям используется традиционный способ резьбовых соединений. На более высоком уровне внутреннее оборудование модуля будет стыковаться с базисным основанием быстроразъёмными соединениями.



Вариант модернизации тепловозов с электропередачей ТЭМ-2 и ТЭМ-7 (предлагается инновационный вариант специального исполнения с тёплым кузовом, эргономичной кабиной и системой постоянного прогрева системы охлаждения и системы смазки)

Модульная конструкция локомотива позволяет:

- увеличить производительность локомотива в эксплуатации на различных режимах;
- уменьшить затраты на производство новых локомотивов, а также на техническое обслуживание и ремонт в условиях депо и на ремонтных предприятиях;
- унифицировать модули для различных типов локомотивов;
- повысить надёжность и ремонтпригодность оборудования, продлить срок его службы;
- значительно сократить количество обслуживающего персонала;
- снизить влияние человеческого фактора при монтаже и проверке модулей;

- внедрить современные прогрессивные методы диагностики оборудования отдельных модулей;
- сократить цикл обслуживания и ремонта, обеспечив возможность замены любого модуля в течение нескольких минут на пунктах технического обслуживания локомотивов;
- обеспечить простоту и оперативность транспортировки модулей между локомотивом и ремонтным отделением депо;
- обеспечить удобство и простоту сборки и монтажа модулей;
- придать эстетический и эргономичный вид машинному отделению, скрыть выступающие части, трубопроводы и детали механизмов;
- внедрить новые концепции мани-

пуляторов для выполнения основных операций съёма и установки модулей в секциях, обеспечив возможность использования безлюдных технологий на основных ремонтных операциях;

- гарантировать максимальную оперативную готовность локомотивов для эксплуатации;
- создать универсальные конструкторско-технологические решения модулей для различных типов локомотивов в зависимости от потребности заказчика;
- применить полностью дистанционное управление локомотивом.

Проект модернизации тепловозов уже воплощается в жизнь. В процессе реализации любого проекта у всех его участников возникает много вопросов, появляются новые идеи и предложения. Компания ADGEX Limited готова ответить на все вопросы. Пишите на электронную почту info@adgex.com.

С более детальным описанием, предлагаемых программ модернизации тепловозов ТЭМ-2, ТЭМ-18, ТЭМ-7 и ТГМ-6 можно ознакомиться на официальном сайте компании по адресу http://www.adgex.ru/Geoinjering/Lokomotivi_i_podvijnoi_sostav.aspx. PRO

Электроника - Транспорт

В рамках:
13-16 мая 2015 / Москва, ВВЦ

Российская
неделя
общественного транспорта

13-16 мая 2015 г.
Москва, ВВЦ

9-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

ТЕМАТИКА:

- Системы диспетчеризации и управления транспортным парком (грузовые автоперевозки, пассажирский транспорт, такси, спецтранспорт)
- Комплексы навигации и связи
- Системы безопасности и видеонаблюдения
- Системы контроля пассажиропотока и оплаты проезда
- Технологии снижения расхода топлива
- Рекламно-информационные комплексы
- Автоматика, телемеханика
- Измерительные и диагностические приборы
- Силовая электроника для транспорта
- Электронные, электротехнические компоненты

Информационные технологии для транспорта и транспортной инфраструктуры

ПОДДЕРЖКА:

КОНФЕРЕНЦИИ:

- "Практические особенности внедрения информационно-навигационных технологий на современном транспортном предприятии"
- "Электронные модули для транспортного приборостроения и машиностроения"
- "Технологии оплаты проезда и учета пассажиропотока"
- "Рекламно-информационные технологии, Digital Signage в транспортной инфраструктуре"

контакты:

тел.: +7(495) 287-4412
E-mail: info@e-transport.ru

<http://www.e-transport.ru>

МАП ГЭТ - Международная Ассоциация Предприятий Городского Электрического Транспорта

Отраслевая общественная организация, созданная с целью совершенствования и развития трамвая и троллейбуса в транспортных системах городов.

Ассоциация объединяет 150 предприятий из 100 городов России, стран Европы и Азии.



Основная задача МАП ГЭТ:
объединение профильных организаций, деятельность которых связана с обеспечением функционирования городского электрического транспорта (трамвая и троллейбуса), для осуществления единой технической политики в отрасли, а также разработки новых экономических механизмов, обеспечивающих развитие предприятий ГЭТ в современных условиях.

Приглашаем к сотрудничеству!



Контакты:
Юридический адрес:
125284, г. Москва, ул. Беговая, дом 1а.
Почтовый адрес:
107014, г. Москва, ул. Матросская Тишина, д. 15/17.
Тел/факс: +7 (495) 276-29-90
E-mail: mapget@mail.ru

www.mapget.ru

Кому мешает общественный транспорт?

Автор – Константин Морозов
 Фото – Олег Бодня, Константин Морозов



Серьёзное осложнение транспортной обстановки в российских мегаполисах заставляет городские администрации обращать внимание на решение транспортных проблем, в том числе выдвигая на первый план программы развития общественного транспорта. Очевидный уклон в эту сторону обозначился и в Москве с приходом в столичный Департамент транспорта активной молодой команды Максима Ликсутова. Несмотря на критику отдельных моментов, в целом большинство горожан одобряет цели и задачи программы развития пассажирского транспорта столицы как безальтернативной панацеи в борьбе с транспортным коллапсом. Однако ставка на общественный транспорт вызывает противодействие части автомобильного сообщества, как со стороны автовладельцев, привыкших свободно и бесплатно пользоваться городской инфраструктурой, так и со стороны всевозможных лобби – автомобильного, дорожно-строительного, нефтяного, шинного и др.

Так, статья «Мегаполисы и автомобили», опубликованная в журнале «Бизнес и выставки» (№1 за 2014 год), собрала в себе ряд критических замечаний относительно московской программы развития пассажирского

транспорта. Статья подписана А.И. Агларовым, президентом «Крокус групп», известным бизнесменом, владельцем выставочного комплекса «Крокус-экспо», крупного строительного и торгового бизнеса в Москве и других регионах, а сам номер журнала был посвящён итогам урбанистического форума, прошедшего в «Крокус-экспо» в конце 2013 года. Лейтмотив статьи – обратить внимание на «однобокость» транспортной политики в Москве, неоправданный, по мнению авторов, уклон в сторону общественного транспорта: «Планы развития российской столицы не внушают уверенности в том, что ситуация в ближайшее время может кардинально измениться к лучшему. Так, вызывает сомнения курс на преимущественное развитие общественного транспорта и вытеснение из города личных автомобилей». При этом факты, приводимые авторами, к сожалению, не всегда соответствуют действительности. Остановимся на некоторых из них, ибо подобные измышления довольно регулярно озвучиваются противниками пассажирского транспорта.

Цитата: «Общественным транспортом, по данным московской статистики, ежедневно пользуются в городе

более 12 млн. человек. Надо, правда, отметить, что здесь имеется в виду число совершаемых поездок, т.е. количество перевозимых людей на самом деле меньше. Между тем, автомобилей в столице в личном владении – более 4,5 млн. К этому можно добавить несколько сотен тысяч машин, ежедневно приезжающих в город из области. Учитывая, что, как правило, в машине сидит не один человек, это означает, что автомобилями пользуются порядка 9–10 млн. человек. Цифры вполне сопоставимые с перевозками общественным транспортом». Далее следует вывод, что «во имя удобства жителей» логично заниматься созданием условий для использования личного автотранспорта.

По данным столичного Департамента транспорта, в 2013 году средний пассажиропоток на общественном транспорте составил 14,35 млн. пассажиров в сутки. Если в среднем делить на 2 поездки, получаем 7,15 млн. человек. Из 4,5 млн. автомобилей ежедневно используется 2,6 млн. с средним коэффициентом 1,34 человека в автомобиле в будни и 1,7 в выходные, то есть, в среднем 3,9 млн. человек, что равно 35% от общего пассажиропотока. В статье не учитывается пересечение потоков,

когда один человек пользуется и автомобилем, и общественным транспортом. По данным статистики, около 30% водителей пересаживается на метро, трамваи и автобусы. Таким образом, доля «чистых» автомобилистов не превышает 25%. Причём в том же номере в интервью с директором Центра исследований транспортных проблем мегаполисов указана аналогичная цифра – 27% городского трафика приходится на личные автомобили. Это что касается цифр.

Далее в статье критикуется расширение пешеходных зон (и, видимо, велосипедных, ибо в московской программе они взаимосвязаны). Мол, пешеходные зоны не решают транспортные проблемы города. Похоже, авторы забывают о комфортности и привлекательности городской среды, именно этому способствуют пешеходные зоны, а не решению транспортных проблем. Если, конечно, факт изъятия проезжей части под пешеходную зону не рассматривать как преступление сам по себе.

Под подзаголовком «Автодорога – это развитие» приводится следующее утверждение: «По нашему мнению, более перспективным и удобным для большого города является автомобильный транспорт. По автодорогам, в отличие от рельсов, может ходить как общественный, так и личный транспорт». Здесь хочется напомнить авторам, что городская инфраструктура Москвы рассчитана на 700 тыс. автомобилей, а в Москве их уже 4 млн. и ежегодный прирост составляет 300 тысяч. Развитие дорожной сети столицы до приемлемого уровня (350-400 км) оценивается в сумму 300 млрд. рублей (только строительство дорог, без расходов на отчуждение, эстакады, тоннели и проч.). И всё это нужно исключительно автомобилистам, так как общественному транспорту достаточно существующей сети.

Далее в статье звучит выпад в сторону трамвая, которым «пользуется всего 7% населения». Нет смысла на этом останавливаться, ибо последующие статьи о ренессансе трамвайного транспорта в Западной Европе в этом же журнале красноречиво свидетельствуют в пользу последнего. А вот предложение о строительстве дорог над железнодорожными путями, по опыту ряда европейских стран, не лишено здравого смысла. Вопрос в финансах.

К сожалению, авторы не приводят цифры расходов на строительство эстакад над ж/д полотном, а они как минимум в 2 раза выше затрат на возведение обычных автодорог. Надо отметить, что путепроводы и тоннели через железнодорожные пути и водные преграды действительно могли бы улучшить транспортное сообщение в Москве.

Очевидное недовольство авторов вызывает выделенные полосы для общественного транспорта: «По нашему мнению, полный запрет движения по ним для личного транспорта существенно усложняет ситуацию на дороге, поскольку сокращает число полос, а сама выделенная линия используется неэффективно, т.к. общественный транспорт ездит с большими интервалами, что снижает общий пассажиропоток. Более целесообразным было бы разрешение выезда на выделенную полосу для всех, но с условием немедленного съезда с неё при появлении автобусов или троллейбусов». Предложение абсурдное, ведь если все полосы движутся одинаково, нет смысла съезжать на выделенную. А если все стоят, то немедленно съехать с выделенной полосы не получится при всём желании. Вообще, обилие предложений использовать выделенные полосы для такси, авто с двумя и более пассажирами, электромобилей и т.д. сводится к желанию зайти на территорию маршрутного транспорта и лишиться его главных преимуществ, которые предоставляет выделенная полоса – скорости и регулярности движения.



Парковка на тротуарах – территории пешеходов! – давно уже стала нормой

Апофеозом наступления автомобилей на городскую среду можно считать предложение прокладывать дороги через московские парки: «Другим значительным резервом для увеличения улично-дорожной сети могут стать территории парковых зон. Они занимают большие площади, разделяя городские районы. Между тем, через эти парки, без какого бы то ни было ущерба для экологии, можно было бы прокладывать скоростные магистрали по примеру дорог, существующих в Центральном парке Нью-Йорка, в Гайд-парке Лондона или в Булонском лесу в Париже». Авторы предлагают проводить сквозные магистрали через Лосиный остров, Битцевский парк ниже уровня земли – мол, без ущерба для экологии. Можно ли придумать что-то более жуткое? Ведь дорога, где бы она ни была заглублена, убивает воздух и почву в полосе шириной 200 метров! Можно, конечно, прокладывать тоннели глубокого заложения по типу Серебряноборского или Лефортовского, и желательнее за счёт автолюбителей, делая их платными для выезда. Тем более что современные технологии позволяют взимать плату бесконтактно – например, считывая номера машин. Но нужно помнить, что любой тоннель – это сложное техническое сооружение, требующее разветвлённой системы вентиляции и эвакуации, обязательного наличия диспетчерского центра и т.п. И такое сооружение, помимо крупных расходов на эксплуатацию, всё равно будет наносить определённый вред экологической ситуации в городе.

В чем, безусловно, правы авторы материала, так это в том, что, прежде чем начинать масштабные реформы, логично было бы сперва получить одобрение москвичей – например, на общегородском референдуме. Вопрос мог бы звучать так: «Одобряете ли вы программу приоритетного развития общественного транспорта в столице?» При этом администрация должна гарантировать улучшение экологической ситуации и основных параметров работы маршрутного транспорта. Например: скорость движения не ниже XX км/ч, регулярность, безопасность, комфорт (максимальное наполнение салонов не более XX чел., климат-контроль, доступность среды и т.д.), стоимость проезда не выше XX руб. Также гарантировались бы удобные условия для использования личных автомобилей в случаях, когда это необходимо: доступное такси, кар-шеринг, аренда авто по льготной цене горожанами, не владеющих личными автомобилями, помощь при создании гаражных кооперативов, удобные пересадки (ТПУ) с «автомобильных» маршрутов (город-дача) на пригородные поезда и общественный транспорт. В случае одобрения большинством такой программы не возникало бы вопросов о её легитимности.

И ещё. До сих пор жители российских городов фактически субсидируют автовладельцев, предоставляя им:

1. Дорожную сеть, построенную и обслуживаемую на бюджетные средства,

которые значительно больше поступлений в дорожные фонды.

2. Парковочное пространство. В Москве 3,5 млн. частных автомобилей паркуется на улицах и во дворах, бесплатно занимая почти 25 кв. км городской земли! Эта территория обслуживается и убирается за деньги всех москвичей. Плюс неудобства от загромождения дворов и тротуаров автомобилями. (Наш журнал неоднократно писал о пагубности и бесперспективности плоскостных стоянок и парковочных карманов).

3. Сервис по сохранению газонов, детских площадок и т.п., куда периодически заезжают автомобили (установка ограждений, рекультивация газонов) – жители каждого района приведут десятки примеров таких нарушений.

4. Право на бесплатное загрязнение воздуха и воды. 80% загрязнения воздуха в городе приходится на автотранспорт, что сокращает продолжительность жизни горожан в среднем на 4 года и сопряжено с чудовищной нагрузкой на здравоохранение.

5. Сервис по уборке городской территории от автомобильной грязи. В зимнее время московские улицы и тротуары заполнены грязью, 85% составляющей которой – стёртое шипами зимней резины асфальтовое покрытие. Шипы стирают около 5 мм покрытия в год, а это более 50 тонн токсичной пыли.

6. Одинаковые права и даже преимущество по сравнению с наземным

общественным транспортом. При том, что его пассажиры, жертвуя комфортом, помогают сохранять городское пространство и ресурсы, не ухудшая экологическую обстановку.

В советское время автомобилизация сдерживалась невысокими темпами работы отечественной автопромышленности, нехваткой гаражей, без которых иметь личную машину было просто немислимо, а также отсутствием выгодных кредитных предложений на рынке. В нынешнее время автомобили легкодоступны, вышеназванные преференции являются побуждающими факторами для их приобретения, что и привело к безудержной автомобилизации.

Казалось бы, любой сдвиг в сторону общественного транспорта стоит приветствовать. Замечательно, что «Крокус-экспо» участвовал в строительстве станции метро «Мякинино» и наряду с Московским автосалоном организует форум, одним из пунктов программы которого является развитие пассажирского транспорта. Возможно, уважаемый Арас Искандерович покажет пример достойной гражданской позиции другим бизнесменам и политикам и, забыв про раздражение по поводу развития общественного транспорта, пересядет из представительского авто на метро или автобус. Ведь, как правильно заметил мэр Колумбийской столицы, развитая страна не та, где у бедных есть машины, а та, где богатые пользуются общественным транспортом. PRO



Владельцы автомобилей, паркуясь на придомовых территориях, осознанно разрушают городскую инфраструктуру

ТПУ-экспо 2015

Специализированная выставка и конференция

Проекты, технологии, решения для пассажирской транспортной инфраструктуры

13-16 мая 2015 года / Москва / ВВЦ

- Планирование транспортной инфраструктуры
- Комплексное проектирование и строительство транспортно-пересадочных узлов
- Строительные и отделочные материалы
- Мебель и элементы интерьера
- Лифты и эскалаторы
- Обеспечение безопасности и контроль доступа
- Светотехника, освещение и подсветка
- Приспособления для транспортировки и размещения детей, людей с ограниченными возможностями
- Рекламно-информационные системы
- Средства оповещения
- Энерго и теплоснабжение, энергоучет
- Инженерно-техническое оснащение паркингов
- Уборка, санитарно-техническая обработка
- Оборудование для торговли и сервиса

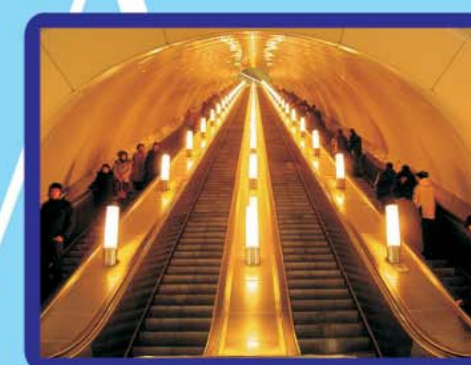
В рамках:

13-16 мая 2015 / Москва, ВВЦ

Российской недели общественного транспорта



Оргкомитет:
тел. +7(495) 287-4412
e-mail: info@tpu-expo.ru



WWW.TPU-EXPO.RU

Турникеты в наземном транспорте: убрать нельзя оставить

По материалам фонда «Городские проекты Ильи Варламова и Максима Каца»

Фонд «Городские проекты», объединяющий молодых активистов, обеспокоенных состоянием столичной инфраструктуры (в том числе и транспортной), при содействии ГУП «Мосгортранс» провёл независимую экспертизу эксперимента по снятию турникетов на трамвайном маршруте №17.

Автоматизированная система контроля проезда (АСКП), по мнению многих пассажиров, является одним из главных недостатков столичного общественного транспорта. Ежедневно почти 5 миллионов москвичей и гостей города заходят в салон трамвая, автобуса или троллейбуса через переднюю дверь, которая оборудована турникетом. На маршрутах с большими пассажиропотоками образуются очереди на посадку.

Увеличенное время посадки приводит к общему увеличению времени поездки. Активисты фонда считают, что такая ситуация неприемлема для жителей города с интенсивным ритмом жизни: «Очередь на посадку – это хуже, чем стояние в пробке. Наличие турникетов становится причиной отказа от поездок в общественном транспорте».

С 1 июня 2013 года в качестве эксперимента были сняты турникеты и разрешена посадка во все двери трамваев, работающих на одном из самых загруженных маршрутов Москвы – №17. Целью эксперимента, проводимого столичным Департаментом

транспорта и ГУП «Мосгортранс», была выработка методов эксплуатации маршрутов с посадкой во все двери для их дальнейшего использования на полуконтактных автобусных маршрутах и в трамваях нового поколения, где посадка в одну дверь не предполагается в принципе. Фонд «Городские проекты» провёл независимую экспертизу эксперимента. По её результатам был выпущен информационный буклет, выдержки из которого приведены в данном материале.

Почему именно 17-й трамвай?

Трамвайный маршрут №17 был выбран пилотным по ряду причин. Во-первых, как уже упоминалось выше, он один из самых загруженных – им пользуется около 70 тыс. пассажиров в сутки. Поэтому на маршруте минимальные интервалы движения – до 2,5 минут в час «пик». Во-вторых, маршрут полностью проходит по обособленному полотну, что исключает какие-либо задержки по вине автомобильного трафика и обеспечивает большую чистоту эксперимента. В-третьих, его трасса

практически не совпадает с другими маршрутами, которые из-за наличия турникетов также могли бы помешать ускорению движения трамваев.

Немного статистики

Проведённый опрос пассажиров показал, что примерно половина из опрошенных пользуется данным маршрутом ежедневно. 44% пассажиров оплачивают проезд социальными картами, 28% – магнитными билетами для наземного транспорта, 18% – единичными на основе бесконтактных карт, 6% – новым универсальным билетом «Тройка», 4% – смарт-картами «90 минут», обеспечивающими существенную скидку при пересадке с одного вида транспорта на другой в течение 1,5 часов.

64% пассажиров имеют работу, 28% – пенсионеры, 6% – учащиеся, 2% – мамы и домохозяйки. Интересна гендерная составляющая пассажиропотока: женщины – 62%, мужчины – 38%.

Опрос пассажиров

По мнению опрошенных, среднее время поездки на маршруте после начала эксперимента сократилось (существенно – 36%, скорее да, чем нет – 38%). Не заметили изменений 20% пассажиров, затруднились с ответом 5%, а для 1% опрошенных время поездки после снятия турникетов увеличилось. На вопрос, стало ли удобнее пользоваться 17-м трамваем, подавляющее большинство пассажиров (62%) ответило утвердительно. Другие ответы: скорее да, чем нет – 26%, всё осталось по-прежнему – 7%, нет, стало неудобнее – 2%, затруднился с ответом 1% опрошенных.

К идее снятия турникетов в общественном транспорте положительно отнеслись 82% пассажиров маршрута, нейтрально – 9%, отрицательно – 6%, затруднились с ответом 3%. Несмотря на это, активную гражданскую позицию по предупреждению безбилетного про-



езда готовы проводить единицы: только 3% пассажиров признались, что всегда делают замечания тем, кто не оплатил проезд, 13% это делает изредка, большинство же (81%) не готово быть «общественными контролёрами». Ещё 3% опрошенных затруднились с ответом.

Преимущества для пассажиров

Чтобы понять выгоду для пассажиров, активистами фонда было проведено натурное обследование. «Подопытным» стал участок маршрута от метро «ВДНХ» до проезда Шокальского общей длиной 7,35 км. В ходе обследования было замерено время в пути до и после введения бестурникетной системы.

Обследование показало, что среднее время стоянки на остановках ранее составляло 25 минут, после снятия турникетов – 10 минут. Стоянка занимала

2/3 времени поездки на рассматриваемом участке, теперь же стала занимать меньше половины (с учётом остановок у светофорных объектов). На остановке у метро «Бабушкинская» посадка раньше длилась 5 минут, и все желающие не успевали войти внутрь вагона. В среднем в часы «пик» люди должны были пропускать два трамвая, прежде чем попасть в салон. После введения бестурникетной системы посадка на той же самой остановке стала занимать меньше минуты, и в трамвай теперь успевают войти все желающие. Время, проведённое в ожидании на остановке, сократилось на 5 минут, к тому же, пассажирам больше не надо толкаться в очереди на узкой платформе.

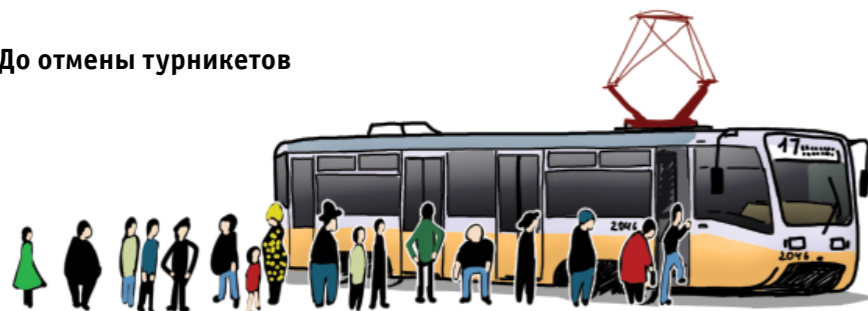
Общее время в пути ранее составляло 43 минуты, после снятия турникетов оно снизилось до 24 минут. Экономия соста-

вила 54%, т.е. пассажиры стали тратить на свой путь в общественном транспорте в среднем в два раза меньше времени.

Преимущества для экономики города

За счёт увеличения маршрутной скорости ГУП «Мосгортранс» теперь требуется меньше трамваев для сохранения прежних интервалов движения, а это экономия на подвижном составе, обслуживающем персонал депо, водителей, которых можно перенаправить на работу на новых направлениях. В «плюс» идут дополнительные сборы от новых пассажиров, привлечённых более комфортными условиями поездки, экономия на эксплуатации и амортизации подвижного состава, дополнительные сборы от штрафов, в «минус» – расходы на увеличенный штат контролёров, снижение выручки из-за безбилетников. PRO

До отмены турникетов



После отмены



Проведённое исследование показало, что результаты эксперимента следует отнести к положительным, и запятую в предложении, вынесенном в заглавии материала, нужно ставить после слова «убрать». Понятно, что это исследование, также как и официальные результаты эксперимента, не заменит точных расчётов по эффективности существующей и предлагаемой (бестурникетной) систем оплаты проезда. Однако, оно показывает, что, помимо экономической составляющей, важно также учитывать общественный эффект. Турникетная система (точнее, её следствия в виде увеличения времени поездки и снижения её комфортности) стала одной из причин пере-

хода многих москвичей на использование других средств передвижения – маршрутных такси, личных автомобилей и т.п. Сейчас основной целью столичного Департамента транспорта является улучшение работы ГУП «Мосгортранс», и одним из приоритетов в этом направлении должен стать перевод наземного транспорта на более удобную систему оплаты проезда. Для других российских городов же проведённый эксперимент – показатель того, что к организации систем оплаты проезда с контролируемым доступом нужно подходить очень осторожно, с учётом всех достоинств и недостатков, так как последних в итоге становится больше, чем первых.

Совместно внедряя инновации, модернизируем транспорт России

ООО «ИПО «Ю-ПИТЕР» – это успешно развивающееся инновационно-производственное объединение, которое на протяжении многих лет осуществляет свою деятельность на ниве транспортного машиностроения.

Компания является одним из крупнейших российских производителей транспортных интерьеров и запасных частей для подвижного состава РЖД, метрополитенов и городского общественного транспорта.

Мы разрабатываем эксклюзивные дизайн-проекты интерьеров для транспорта, осуществляем проектирование, подбираем технологии и материалы, проводим полный производственный цикл и монтаж готовых изделий. Также ИПО «Ю-ПИТЕР» осуществляет производство и поставки запасных частей для вагонов метро и является официальным дилером мировых производителей напольных покрытий Forbo, Polyflor, Gerflor и других.

Сотрудники предприятия постоянно проходят обучение как в российских, так и зарубежных центрах подготовки инженерных кадров. Рабочий персонал имеет все необходимые разрешения и допуски к работе на особо опасных объектах и вредных для здоровья производственных площадках. Служба по охране труда и отдел качества постоянно следит за соблюдением требований российского законодательства к процессам и методам производства. ИПО «Ю-ПИТЕР» имеет все необходимые сертификаты соответствия мировым стандартам и нормам.

На данный момент общая площадь производственно-складского комплекса превышает 12 000 м². Новые производственные площади в г. Колпино позволили принять участие в реализации крупных проектов по локализации производства зарубежных компаний из сектора транспортного машиностроения.

Производственный комплекс разделён на несколько участков:

- цех металлообработки,
- цех производства стеклопластиковых изделий,
- цех деревообработки,
- сборочный цех,
- складские помещения.

ООО «ИПО «Ю-ПИТЕР» является зарегистрированным поставщиком компаний Siemens AG, Alstom, Talgo, ООО «Уральские локомотивы», а также предприятий, входящих в состав «Трансмашхолдинга».

В 2013 году объединение стало лауреатом премии UITP Awards 2013 за лучший дизайн-проект для вагонов метро. Этот дизайн-проект интерьера разработан проектно-конструкторским бюро ИПО «Ю-ПИТЕР» для применения в новых вагонах Московского метрополитена. Награждение проходило в Женеве в рамках 60-го конгресса Международного союза общественного транспорта и выставки городской мобильности.

Одним из основных направлений деятельности компании является модернизация и капитально-восстановительный ремонт вагонов метрополитена. В сотрудничестве с Петербургским метрополитеном на базе электродепо «Дачное» осуществляется полная или частичная замена элементов интерьера вагонов метро 81-й серии. Специально для этих целей дизайнеры и конструкторы предприятия разрабатывают новые дизайн-проекты вагонов. При этом учитываются все современные требования, а также тенденции мирового вагоностроения. Так, например, в одной из последних разработок предусмотрена система откидных сидений, которые обеспечивают большую пассажироместимость вагона в часы «пик», а также обеспечивают необходимые условия для проезда людей с ограниченными возможностями.

Участвуя в программе «Доступная среда», компания предлагает ряд инновационных решений по оборудованию вагонов, платформ станций, эскалаторов и другой инфраструктуры устройствами для обеспечения доступа в городской электротранспорт инвалидов, а также пассажиров с детскими колясками.

ИПО «ЮПИТЕР» занимается разработкой, производством и поставкой комплектующих для строительства, модернизации, ремонта и технического обслуживания подвижного состава метрополитенов.

Вся продукция проходит обязательные испытания в Тверском институте вагоностроения, НИИ Противопожарной обороны, Региональных отделениях МЧС, НИИ Железнодорожной гигиены, Российском морском регистре судоходства.



Номенклатура поставки включает:

- механические запчасти для вагонов метрополитена,
- электрические запчасти для вагонов метрополитена,
- электроизоляционные материалы и комплектующие,
- материалы для оборудования СЦБ и связи,
- материалы низковольтного и высоковольтного оборудования,
- электроустановочные изделия,
- пневматические запчасти для подвижного состава,
- резинотехнические изделия,
- поездные электронные устройства.

В сотрудничестве с крупными общественными и профессиональными организациями, а также бизнес-ассоциациями компания участвует в продвижении услуг транспортного машиностроения на территории Российской Федерации и стран СНГ.

ООО «ИПО «Ю-ПИТЕР» участвует в реализации стратегически важного федерального проекта – ООО «Уральские локомотивы» – совместного предприятия Siemens AG и «Синара-Групп» в г. Верхняя Пышма. Мы осуществляем разработку, изготовление и поставку элементов интерьера для электропоездов ЭС2Г «Ласточка». Заключены договора на поставку элементов интерьера для 15 составов электропоезда. В ближайшее время планируется расширение номенклатуры поставок.

Для участия в проекте Desiro RUS в кратчайшие сроки было проведено переоборудование производства, разработаны и освоены новые технологии и конструкторские решения. Имеющиеся производственные мощности позволяют осуществлять полный технологический цикл производства интерьеров для электропоездов ЭС2Г «Ласточка».

Стоит отметить, что вся продукция по этому проекту стала принципиально новой для российского

рынка и потребовала адаптации под российские стандарты и подбор материалов. Данный проект является одним из ключевых в деятельности компании не только в финансовой части. Компания гордится тем, что вносит вклад в развитие транспорта России, в максимизацию его удобства и комфортабельности для пассажиров.

В активе объединения патенты на следующие полезные модели:

- напольное покрытие,
- пол транспортного средства,
- дверь вагона,
- пассажирское сиденье салона вагона,
- трудногорючий низкотоксичный стеклопластик.

В ИПО «ЮПИТЕР» применяется интегрированная система менеджмента качества ISO 9001:2000 (GOST R ISO 9001:2000), ISO14001, OHSAS18001). В 2013 компания прошла сертификацию производства клеевых соединений на соответствие стандарту DIN 67-01.

Руководство объединения активно участвует во внедрении стандарта IRIS для поставщиков железнодорожной техники в России и имеет соответствующие сертификаты. Для соответствия качества продукции требованиям заказчиков компания проводит сертификацию процессов производства по европейским стандартам.

Наша цель – создавать российский транспорт, соответствующий мировым стандартам, с применением принципиально новых технологий и учётом потребностей пассажиров.

Ю-ПИТЕР

ООО «ИПО «Ю-ПИТЕР»
192102, г. Санкт-Петербург,
ул. Самойловой, д. 5
Тел.: (812) 363-04-93, 363-04-96
Факс: (812) 363-04-97
www.u-piter.spb.ru

Саид Закиров: «Нужно не стесняться, а учиться и перенимать лучшее»

Автор – Олег Бодня

Продолжаем серию интервью со специалистами транспортной отрасли. В этот раз в качестве собеседника выступает Саид Закиров – генеральный директор ОАО «Башкирский троллейбусный завод», с недавних пор – председатель Совета Общероссийского отраслевого объединения работодателей «Городской электротранспорт».

– Саид Сагитович, судя по вашей трудовой биографии (а она довольно обширна – от учителя физкультуры до заместителя Управляющего делами Президента Республики), вся ваша активная деятельность так или иначе связана с Уфой и Республикой Башкортостан. Как вы можете кратко охарактеризовать свой родной город, регион?

– Уфа – город-«миллионник», столица Республики Башкортостан, крупный промышленный, транспортный, научный и культурный центр России. Наша республика это не только важнейший промышленный регион и транспортный узел, но и красивый край с многочисленными памятниками природы, с первозданной красотой полей, лесов, рек и озёр. Об Уфе и Башкирии можно говорить бесконечно. В последнее время Уфа сильно преобразилась, мы готовимся к проведению в 2015 году крупных международных мероприятий – саммитов Шанхайской организации сотрудничества и стран БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай и ЮАР). Я люблю свой город и край, мне комфортно здесь жить и работать.

– Транспортная система Уфы. Вы как профессионал можете оценить, насколько она соответствует нуждам горожан?

– В Уфе, а также во многих регионах нашей страны муниципальный транспорт находится на грани выживания из-за того, что поставлен в неравные условия с частными перевозчиками. Среди них много нелегалов, которые уходят от налогов. Ситуация выправится только тогда, когда для всех будут одни правила работы.

Нужно выстроить такую систему, чтобы людям было выгоднее перемещаться по городу на общественном транспорте. Если все органы власти будут целенаправленно над этим работать, результат не заставит себя ждать. В Москве, Казани, Екатеринбурге и Альметьевске выправили ситуацию с транспортом – значит, всё возможно. Большие надежды наше объединение работодателей



возлагает на закон о муниципальном транспорте, который находится на рассмотрении в Госдуме. С принятием документа, прописывающего чёткие правила для перевозчиков, уверен, будет легче работать.

– Вы возглавляли Башкирский троллейбусный завод в 2008-2010 годах и снова вернулись на предприятие в 2013 году. Как за последние 5 лет изменился завод, его сотрудники, перечень выпускаемой продукции?

– В 2008 и 2009 годах предприятие набирало обороты. В 2010-м мы выпустили 117 машин. А в следующем году объём производства значительно снизился – завод собрал около сорока троллейбусов. За два года предприятие само себя «проело». Вновь вернувшись на завод, я застал большую задолженность, судебные иски и долги по зарплате. К концу года нам удалось стабилизировать ситуацию. Сейчас мы входим в нормальный режим работы. На данный момент предприятие выпускает две модели троллейбусов: БТЗ-52768 со стандарт-

ным уровнем пола и БТЗ-52763 с низким уровнем пола, отвечающий нормам доступной среды для людей с ограниченными возможностями.

В настоящее время подобран коллектив единомышленников, которые не останавливаются на достигнутом и считают, что продукция ОАО «БТЗ» должна соответствовать европейским стандартам. В наших планах представить троллейбусные новинки осенью этого года в Москве, где, мы надеемся, нашу технику оценят по достоинству.

– Пошло ли на пользу предприятию его акционирование? Пришёл ли на завод новый собственник, готовый вкладывать средства в развитие ОАО «БТЗ»?

– Акционирование предприятия произошло ещё в девяностые года XX века. К этому моменту объёмы капитального ремонта электротранспорта снизились до минимума. Уфимский ремонтный трамвайно-троллейбусный завод (такое наименование носило раньше наше предприятие) находился в трудном экономическом положении. Руководство

предприятия приняло решение производить новый подвижной состав, я имею в виду троллейбусы, на конкурентоспособном уровне, а также проводить капитально-восстановительный ремонт электротранспорта и другой техники. Вся продукция, выпускаемая нашим предприятием, соответствует отечественным стандартам и нормам.

Основным владельцем ОАО «БТЗ» сейчас является Правительство Республики. Полноценного акционера, готового вкладывать в производство свои средства, пока так и не появилось. За последние пять лет выпуск троллейбусов в стране снизился почти на 50 процентов из-за сокращения объёмов госзакупок. Кроме того, трудно конкурировать с предприятиями, имеющими хорошее лобби. Это завод в Белоруссии, который является полностью государственным, и частные предприятия в Вологде и Энгельсе.

– В одном из ваших интервью озвучивалась мысль о возможном сотрудничестве с КАМАЗом. Насколько это реальная перспектива? В мире ведь довольно много примеров, когда предприятия по производству троллейбусов представляют из себя относительно небольшие мастерские, где монтируется оборудование на готовые машинокомплекты – взять хотя бы чешскую «Шкоду» или белорусский «ЭТОН».

– На сегодняшний день рассматривается возможность сотрудничества с Нефтекамским заводом, входящим в группу компаний «КАМАЗ». Производство троллейбусов на базе низкопольного кузова автобуса «НефАЗ» может быть организовано на производственных мощностях ОАО «Башкирский троллейбусный завод». Этот проект находится на стадии разработки технической документации. Хочу отметить, что наш завод является предприятием с полным циклом производства, а возможность сотрудничества с производителями автобусов обусловлена тем, что она позволит ОАО «БТЗ» стать более гибким и конкурентоспособным. В частности, поможет обеспечить поставки троллейбусов заказчикам в сжатые сроки.

– Год назад на московской выставке «ЭлектроТранс» была презентована локализованная версия украинского троллейбуса «Богдан». Планировалось, что производство этой модели будет налажено на мощностях Башкирского завода. На каком этапе сейчас находится этот проект?

Справка «ПроТранспорт»:

Саид Сагитович Закиров – генеральный директор ОАО «Башкирский троллейбусный завод».

Родился 27 февраля 1969 года в г. Уфе. В 1995 году окончил Башкирский государственный университет, в 2001 году – Башкирскую академию государственной службы и управления при Президенте Республики Башкортостан.

На должности генерального директора ОАО «БТЗ» работал с 2008 по 2010 год. Заново занял данную должность в 2013 году. С декабря 2013 года – председатель Совета Общероссийского отраслевого объединения работодателей «Городской электротранспорт».

– Да, разговоры такие были, но о планах совместного производства было заявлено преждевременно, и, хочу заметить, не нашей стороной. Представители ОАО «БТЗ» посещали завод корпорации «Богдан-моторс» в Луцке весной 2013 года, дальнейшие устные переговоры ни к чему не привели. Мы не нашли точек соприкосновения.

– Прошло уже почти 25 лет с того момента, когда наша страна отказалась от плановой экономики, рухнул «железнодорожный занавес». Россия стала частью мировой экономики, но не все отрасли успешно в неё интегрировались. В частности, производство электротранспорта как было, так и остаётся чисто внутрироссийским бизнесом. Какие меры нужны для того, чтобы наши троллейбусы стали продаваться за рубежом?

– Наши троллейбусы уже давно «перешли» границы СССР и России. В послевоенные годы машины Тушинского завода поставлялись в Болгарию и Венгрию. В середине 1970-х годов экспортом советских троллейбусов занималась московская фирма «Энергомашэкспорт», которая, по сути, была дилером завода имени Урицкого. 90-е годы стали закатом экспорта троллейбусов из СССР. Тому много причин: экономическая нестабильность и разрушенные внешнеэкономические связи вследствие распада СССР.

В начале двухтысячных годов российские производители троллейбусов возобновили поставки техники в страны постсоветского пространства, в том числе и наш завод. Для того, чтобы отечественные троллейбусы стали продаваться за рубежом, необходима поддержка со стороны государства в плане лоббирования предприятий и финансовых вложений.

– В декабре 2013 года вы были выбраны председателем Совета Общероссийского отраслевого объединения работодателей «Городской электротранспорт». Чего вы планируете добиться на этой должности? Как, по вашему мнению, должен развиваться российский общественный транспорт?

– Во-первых, должен быть принят закон об общественном транспорте, который находится на рассмотрении в Госдуме уже не первый год. Он должен пройти общественное обсуждение, в ходе которого должны быть приняты пожелания не только депутатского корпуса, но и перевозчиков, общественных организаций и, естественно, самих пассажиров.

Кроме того, мы хотим, чтобы правительство на федеральном уровне обратило внимание на проблемы городского электротранспорта. Чтобы была принята многолетняя государственная программа поддержки предприятий ГЭТ по обновлению транспортного парка.

В Европе и Америке идёт бурный процесс восстановления и создания новых линий экологически чистого транспорта. Мы не должны отставать от развитых стран. Сейчас транспортные системы российских городов за редкими исключениями представляют собой подобие хаоса. Отсутствие системного и комплексного подхода в организации пассажирских перевозок привело к появлению дикого рынка «коммерческого» транспорта, характеризующегося отсутствием гарантий пассажирам со стороны перевозчиков.

Объединение в свою очередь будет пропагандировать и разъяснять социально-экономическую значимость электротранспорта, его преимуществ перед другими видами пассажирского транспорта в сложных экологических и экологических условиях, в особенности – в мегаполисах и городах с развитыми нефтехимическими комплексами и предприятиями переработки.

Если государственные средства будут инвестироваться в пассажирский транспорт, то жизнь российских городов, безусловно, изменится в лучшую сторону. Существует много интересных отечественных проектов, есть опыт зарубежных городов в сфере улучшения внутригородских перевозок. Нам нужно не стесняться, а учиться и перенимать лучшее.

– Спасибо за интервью! PRO

Объединение сетей подвижной радиосвязи для оперативного взаимодействия спецслужб и организаций при обеспечении транспортной безопасности

Нарастающие террористические угрозы и техногенные катастрофы, в том числе на объектах транспортной инфраструктуры, со всей наглядностью демонстрируют необходимость организации оперативного взаимодействия городских ведомств и специальных служб общественной безопасности с обеспечением работы в едином информационном пространстве.

Ключевую роль в организации межведомственного взаимодействия при обеспечении транспортной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, играют системы оперативной радиосвязи, независимые от сетей общественного пользования (телефонной и сотовой связи). Особое внимание уделяется развитию систем профессиональной подвижной радиосвязи стандартов TETRA, APCO-25, DMR.

В силу специфики ведомственной принадлежности, назначения и особенностей построения системы функционируют и развиваются независимо друг от друга.

Разнообразие используемых стандартов и технологий (TETRA, DMR, APCO-25, аналоговая радиосвязь) при построении систем радиосвязи создаёт трудности при организации оперативного взаимодействия подразделений разных ведомств. Отсутствие централизованного контроля взаимодействия с использованием средств радиосвязи ведёт к фор-

Мобильный комплекс связи

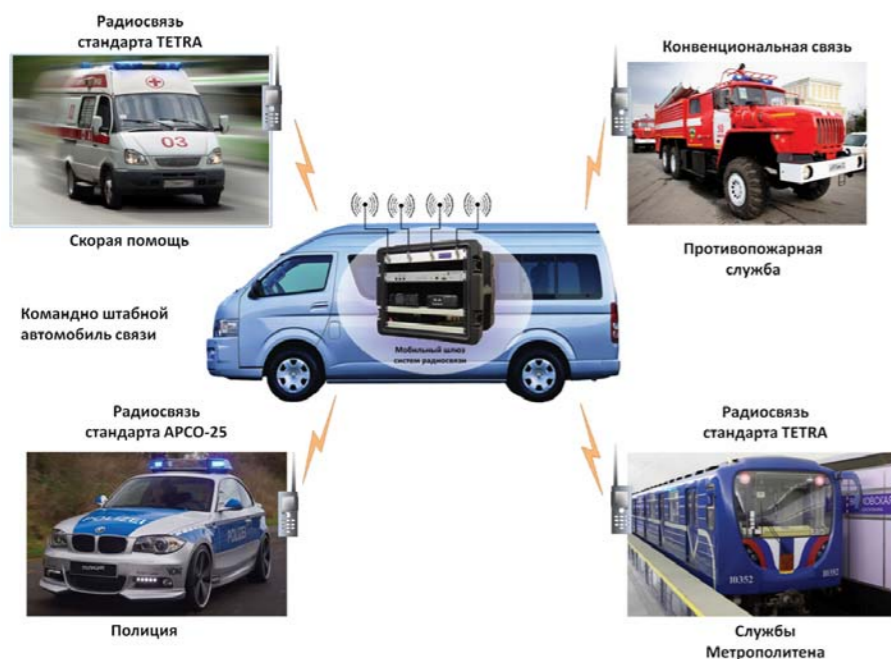
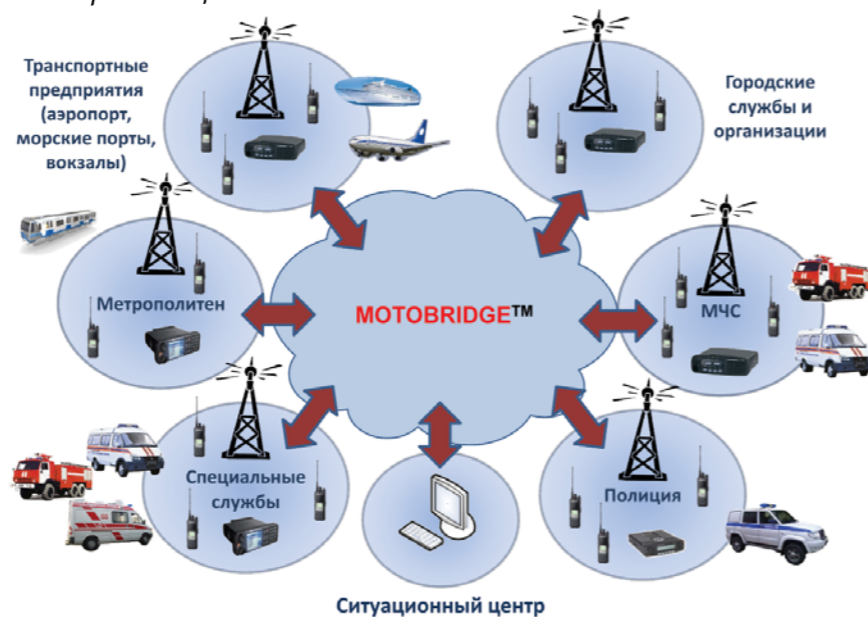


Схема организации связи



мированию информационного вакуума в ситуационно-координационных центрах о текущей обстановке в местах проведе-

ния мероприятий, а также не позволяет осуществлять централизованную звукозапись радиопереговоров подразделений с использованием систем сторонних производителей.

Для решения данной проблемы и обеспечения межсетевого взаимодействия, в том числе при контроле и координации действий в ситуационных центрах, приходится использовать радиостанции разных стандартов и систем радиосвязи, либо отказываться от применения других систем радиосвязи и пытаться решить проблему организационными методами, что существенно снижает мобильность подразделений. Попытки взаимной интеграции сетей радиосвязи носят точечный характер и направлены на решение частных задач, а не проблемы в целом.

Решением проблемы организации межсетевого взаимодействия систем радиосвязи является создание единого информационного радиопространства с использованием комплексов межсетево-

го взаимодействия на базе Motobridge™ Motorola Solutions, позволяющих объединять системы разных стандартов и технологий.

Использование Motobridge™ позволяет:

- объединить в единое информационное пространство системы радиосвязи стандартов TETRA, DMR, APCO-25 и системы конвенциональной радиосвязи;
- оперативно осуществлять оповещение персонала и служб объектов о возникновении чрезвычайной ситуации посредством объектовых технологических систем радиосвязи из ситуационных центров;
- обеспечивать координацию действий личного состава с возможностью звукозаписи и контроля радиопереговоров в присоединённых сетях подвижной радиосвязи;
- обеспечивать мобильное объединение сетей радиосвязи в полевых условиях с использованием автомобильных комплексов межсетевого взаимодействия на базе Motobridge™;
- выполнять межсетевую коммутацию каналов посредством удалённых (мобильных) диспетчерских консолей на базе портативных компьютеров и смартфонов;
- организовывать вызовы в системы подвижной радиосвязи через выделенные каналы, работающие на базе IP-протокола с использованием штатных устройств управления и контроля;
- обеспечивать работу ситуационных центров в сетях подвижной радиосвязи без необходимости оснащения объектов антенно-фидерными системами;
- увеличивать территорию радиопокрытия за счёт использования ресурсов развёрнутых сетей радиосвязи.

Краткие характеристики комплекса на базе Motobridge™:

- 1) Компактное решение:
 - 1 радиощлюз с возможностью подключения до 8 радиоканалов и возможностью обеспечения управления каналами с диспетчерской консоли.
- 2) Система малого масштаба:
 - до 8 радиощлюзов с возможностью подключения до 56 радиоканалов;
 - в состав входят сервер управления и консоли управления;
 - для организации связи между шлюзами, сервером и консолями используется транспортная IP-сеть;

Схема управления из ситуационного центра

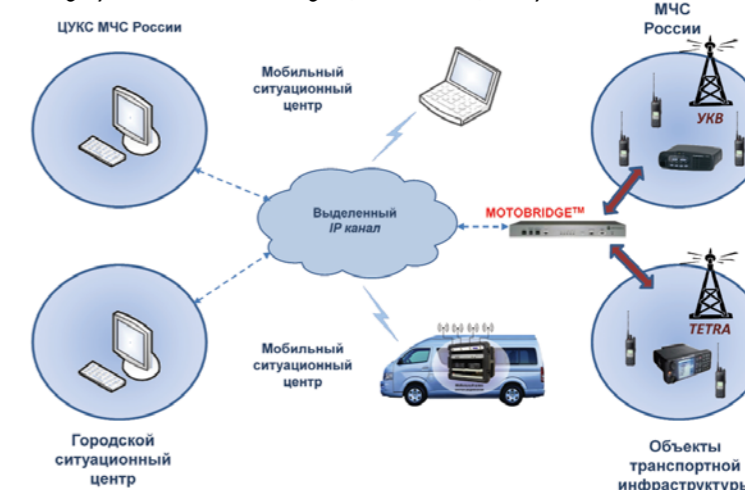
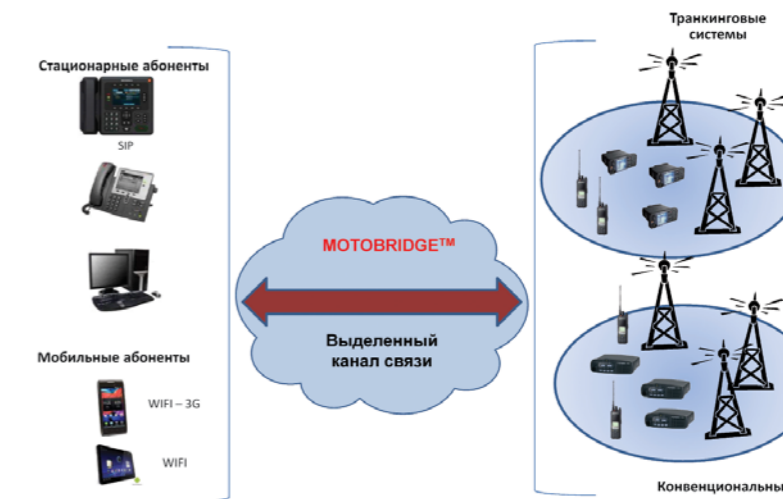


Схема подключения внешних абонентов



- возможность подключения до 100 программных диспетчерских консолей;
- возможность выхода в телефонную сеть и организации внутренней телефонной связи по сети передачи данных.
- 3) Система среднего масштаба:
 - до 400 радиоканалов, до 100 локальных и 400 программных диспетчерских консолей;
 - в состав входит сервер управления и консоли управления;
 - для организации связи между шлюзами, сервером и консолями используется транспортная IP-сеть;
 - возможность резервирования сервера управления и сервера выхода в телефонную сеть;
 - возможность выхода в телефонную сеть и организации внутренней телефонной связи по сети передачи данных.
- 4) Система регионального/федерального масштаба:
 - до 5000 радиоканалов, до 1000 локальных и 3840 программных диспетчерских консолей;

- для организации связи между шлюзами, сервером и консолями используется транспортная IP-сеть;

- двойное резервирование серверов управления и выхода в телефонную сеть.

Комплекс межсетевого взаимодействия на базе Motobridge™ Motorola Solutions – надёжное решение для обеспечения совместимости систем радиосвязи. Мировой опыт показывает высокую эффективность использования комплексов межсетевого взаимодействия для целей объединения систем подвижной радиосвязи при решении задач обеспечения общественной безопасности. PRO

РКК "МОБИЛЬНЫЕ РАДИОСИСТЕМЫ"
РАДИОКОМУНИКАЦИОННАЯ КОМПАНИЯ

190103, г. Санкт-Петербург,
Рижский пр., д. 26, оф. 212
Тел./факс: (812) 251-88-00, 251-63-69
Факс: (812) 327-57-17
E-mail: info@rccmrs.ru
www.rccmrs.ru

«Маршрутная сеть» – универсальная технология поддержки данных по транспортным системам

Владимир Валдин, генеральный директор ООО «Дискус Медиа»

И перевозчик, и заказчик перевозок регулярно сталкиваются с вопросом, который напрямую не связан с подвижным составом, дорогами или топливом, но который непосредственно влияет на все организационно-финансовые показатели транспортного предприятия. Важность и сложность его решения и актуализации растёт по мере увеличения зоны ответственности: от небольшого предприятия с парой десятков машин до организатора или контролёра качества перевозок города или целого региона. Это – формирование паспортов маршрутов, в которых приведён перечень остановок с расстояниями между ними, и оценка пробега транспортных средств. У отдельных подразделений могут стоять и более специфичные задачи. Например, ведение базы данных электронных паспортов линейных сооружений или остановочных указателей.

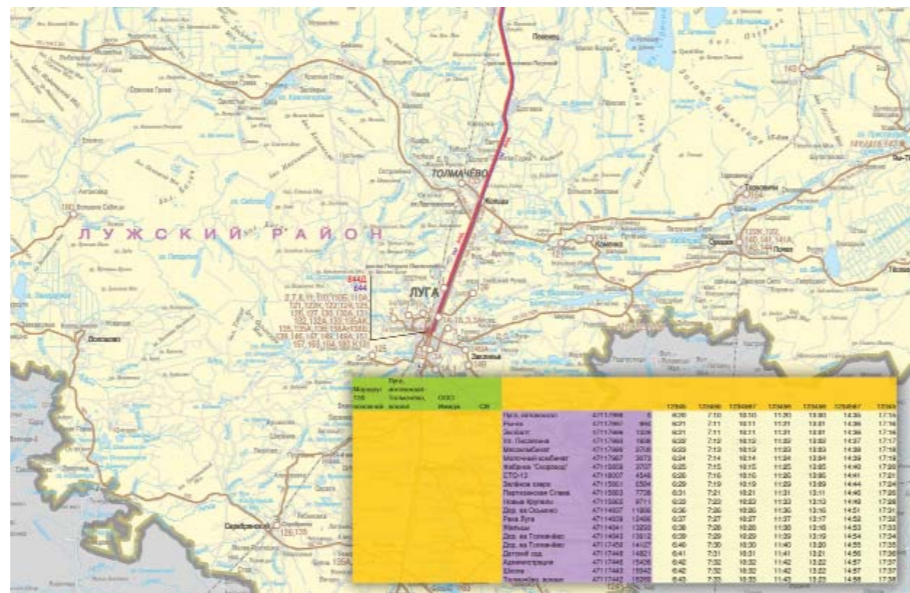
Без единого источника данных невозможно принимать решения об изменении маршрутов. Хранить их схемы в бумажных формулярах и перерисовывать поштучно даже в красивом графическом пакете (а по сути – всё равно «от руки»), с измерением расстояний между остановками курвиметром было уместно в прошлом веке. Это ведёт к множеству ошибок с постоянной перепроверкой и исправлением, а значит просто дорого. Для принятия верных решений нужна полная информация о том, чем ты управляешь.

«По старинке» даже издание маршрутной схемы остаётся довольно затратной задачей. А ведь эта же схема идёт не только в карман пассажиру или на остановочный стенд, но и служит основой для калибровки перспективных моделей сетей, разрабатываемых по заказу органов местной власти: наверное, в России уже не осталось ни одного крупного города, не имеющего «Программы развития городского пассажирского транспорта на ... годы». Однако на фоне сложности сбора и систематизации исходных данных выбор метода работы с ними, особенно если речь идёт об информации сегодняшнего дня для текущих нужд, оказывается непростой задачей.

Среди специалистов по эксплуатации и планированию транспорта сохраняется понятнейшая путаница между созданием и поддержкой набора данных (справочников), описывающего текущую ситуацию, и перспективным моделированием как прогнозированием развития ситуации перед её воплощением на практике. Поэтому наибольший риск здесь – оказаться в ситуации вынужденного «забывания гвоздей микроскопом» в случае приобретения дорогого и излишне «умного» инструмента, включающего работу со

справочниками, но «заточенного» именно под моделирование, также как и в случае обращения за поддержкой специалистов к специалистам по имитационному моделированию.

Простейший пример – известные пакеты офисных прикладных программ, возможности которых большинством людей используются на считанные проценты: для постижения всех их премудростей



требуется длительное обучение, а для решения основных задач многие из их функций просто не нужны. Хотя платить за такой пакет приходится всё равно целиком.

Специализированные решения для «вообще всего и даже более» в сфере маршрутного транспорта стоят дороже офисных программ на порядки. В мире существуют единицы подобных программных комплексов. Каждый из них интегрирован с геоинформатикой, располагает множеством инструментов редактирования данных и мощной аналитикой, позволяющей получить практически всё,

что нужно. Наиболее известен в России немецкий Visum от PTV-VisioN. С большим отрывом по распространённости идёт литовская Pikas от Merakas-a. Отчасти к рассматриваемому спектру комплексов можно отнести Aimsun от испанской TSS-Transport Simulation Systems, предназначенный скорее для решения задач не маршрутного транспорта. Все они переведены на русский и имеют русскоязыч-

ную поддержку. Не имеет русификации, а потому совсем мало распространён в России TransCAD (Caliper, США).

Любое из комплексных решений по эффективности и работоспособности заменяет маленький НИИ и стоит соответственно – многие сотни тысяч за каждое рабочее место, а ещё требует обучения и высокой квалификации персонала при соответствующей цене данных услуг. Более простые решения обходятся дешевле, но и спектр их результатов весьма лимитирован. Те же расписания или нитки графиков в большинстве случаев считаются «поштучно» и всё равно требуют

исходных данных. Естественно, что при их нехватке или некорректности результат расчёта вряд ли будет качественным. Для адекватного построения расписаний в рамках сети нужен справочник всей сети. Откуда взять эти данные – разработчики оставляют на усмотрение пользователя.

Планировать развитие современного города без транспортной модели сложно, если вообще возможно. Правильно настроенная модель – в первую очередь, эффективное средство прогнозирования и оценки затрат и доходов на годы вперёд. Такая модель, как правило, требуется одна – качественная, всеобъемлющая и в одном месте. Тут без затрат на дорогостоящий софт и персонал не обойтись. Однако справочники требуются значительно большему числу заинтересованных лиц, и встаёт вопрос – есть ли возможность избежать многомиллионных затрат? Оказывается, есть.

За почти два десятилетия, на протяжении которых мы занимались выпуском карт городского транспорта, наибольшей трудностью всегда составляло редактирование данных при их обновлении для очередного издания. Проблема накопления ошибок от выпуска к выпуску, обусловленная человеческим фактором, не решилась и с переходом от аналоговых технологий редактирования к цифровым. При расширении сферы деятельности, когда к нам обратились как раз за данными для построения модели транспортной сети, выяснилось ещё одно: ни один из стандартных ГИС-пакетов не может одновременно обрабатывать разноплановые параметры, связанные с геометрическим описанием трасс маршрутов, направлениями движения и характеристиками остановок.

Все «кобичьи» решения предлагали поштучную работу с разрозненным набором остановок, которых могут быть тысячи, или рассмотрение каждого маршрута и его остановок в отдельности. Единственным связующим элементом между этими слоями всё равно оставался редактор-человек. С немалыми мобилизационными усилиями задачи были решены, но из-за такой ненадёжной связки решения фактически вышли одноразовыми.

Требовался иной подход. Инвестиции в дорогостоящий профессиональный софт не рассматривались сразу в силу его избыточности. Решение нашлось на стыке ГИС и системы управления базами данных общего назначения – с учётом

того, что цифровая карта тоже представляет собой набор таблиц. Массив данных оказался возможным выразить в виде двух связанных матриц и описать жёсткие зависимости между текущими состояниями каждой из них.

На сегодняшний момент «Маршрутная сеть» – отлаженная технология, с помощью которой мы готовы предложить перевозчикам, операторам и заказчикам перевозок услугу качественного и недорогого создания и поддержки связанных наборов данных, содержащих исчерпывающую информацию о сетях маршрутного транспорта одного или нескольких соседних регионов, и такое количество данных о каждом из маршрутов, которого достаточно, например, для формирования параметрической части его паспорта. Основные достоинства технологии – кроссформатная универсальность и возможность создания и ведения базы данных маршрутов общественного транспорта крупного города или региона, включая временные оперативные изменения, без накопления ошибки. В дальнейшем данные могут обрабатываться инструментами офисных пакетов или быть переданными в любую из специальных систем.

Стоимость услуги по формированию рабочего набора данных зависит от специфики рассматриваемого города или региона, но в любом случае начинается всего от сотен тысяч рублей и позволяет заказчику сэкономить значительные средства на инвестиции в непрофильное (геоинформационное) образование своего персонала или, как минимум, отсрочить их. Стоимость последующей поддержки данных нашими силами сопоставима с ценой одного рабочего места внутри предприятия заказчика.

Картографическое представление маршрутной сети создаётся с подробностью и точностью, лимитированными только характеристиками исходного материала: наличием векторной или растровой основы и качеством координирования точек остановок. Оно хранится и редактируется в программной среде ГИС. Характеристики сегментов графа транспортной сети могут содержать учитываемые в расчётах типы дорожного покрытия, участковые скоростные режимы, наличие выделенных полос и т. п. Точки остановок атрибутируются по использованию различными видами транспорта,

включая деление на городские, пригородные или междугородные маршруты, а также учитывают единичные исключения по номерам маршрутов.

Расчёт общей протяжённости маршрута (включая технологические сегменты) и межостановочных пробегов по маршруту ведётся с точностью в моменте не хуже 15 м на местности. Это позволяет вести расчёт поостановочных расписаний маршрутов в зависимости от вида транспорта и характеристик задействованных в составе маршрута элементов улично-дорожной сети. Система данных полностью достаточна для использования в качестве основы для ведения баз данных оборудования остановок (остановочные аншлаги, пассажирская навигация, павильоны и т.п.).

Фиксационные схемы сети для городской пассажирской навигации, документальной отчётности и т. п. и могут содержать данные обо всей системе, её фрагментах, линейных сооружениях, отдельных маршрутах или группах маршрутов.

В настоящее время по данной технологии создан и поддерживается полный набор данных о сети маршрутного транспорта Санкт-Петербурга и Ленинградской области, задействованный в стационарной и мобильной версиях сервиса «Яндекс.Карты», оперативно информирующего пользователей о маршрутах проезда и режиме работы городского, пригородного и междугородного транспорта (всего более 2500 маршрутов). В качестве основы для набора использованы собственные картографические данные, информация ГУ «Организатор перевозок», полученные по запросам и собранные на местах данные перевозчиков, автостанций и муниципальных заказчиков перевозок, материалы полевого обследования.

Сбор данных о местоположении остановок выполнен и поддерживается путём полевых обследований, погрешность определения координат центральной точки посадочной платформы не превышает 15 метров. Пример организации данных предоставляется по запросу. PRO

ООО «Дискус Медиа»
192029, г. Санкт-Петербург,
Общественный пер., д. 5
Тел.: (812) 322-98-60,
+7 (911) 215-45-29
www.automaps.ru

Атлас для специалистов и любителей транспорта

Международная ассоциация предприятий городского электротранспорта (МАП ГЭТ) готовит к выпуску специализированный атлас с информацией по сетям электротранспорта российских городов.

В издание войдут краткие сведения по подвижному составу и маршрутной сети всех ныне действующих трамвайных и троллейбусных систем, а также метрополитенов Российской Федерации. Атлас будет красочно иллюстрирован: на его страницах будут размещены подробные схемы маршрутов и современные фотографии.

Для специалистов отрасли будут доступны статистические данные по датам открытия и закрытия систем, недостроенным и проектируемым сетям городского электротранспорта, стоимости проезда и т.п. В атлас планируется включить мини-справочник по моделям подвижного состава, эксплуатируемому на данный момент, а также краткий обзор истории



развития электротранспорта в России. Издание будет выпущено в двуязычном формате (русский + английский).

Атласы и книги с подробной информацией по транспортным сетям регулярно издаются за рубежом. В 1990-2000-х годах в Англии и Германии вышел ряд изданий, посвящённых системам электротранспорта бывшего СССР, но они разошлись довольно небольшим тиражом среди любителей транспорта. В 2010 году в Киеве был выпущен подробный справочник «Электротранспорт Украины» с информацией по действующим и ныне закрытым маршрутным сетям трамвая, троллейбуса, метрополитена и фуникулёра. В России аналогичные издания не выпускались. PRO



В Новокузнецке стартовала акция «Зелёный маршрут»

Акция посвящена Всемирному дню Земли, который по экологическому календарю отмечается 22 апреля.

Уже несколько лет подряд в этот день педагоги и воспитанники городской станции юных натуралистов при поддержке комитета охраны окружающей среды и природных ресурсов тематически оформляют общественный транспорт. На этот раз плакаты, рисунки и листовки украсили трамваи муниципальных трамвайных предприятий №1 и №3, а также автобус ПАТП №4.

Из информационных просветительских материалов пассажиры узнают много интересного: о пользе лесов и птиц, необходи-

мости правильно утилизировать ртутные лампы, адреса пунктов приёма экологически опасных отходов, телефоны «зелёной линии», по которым в случае необходимости горожане могут обратиться к экологам, и т. д.

Транспортные средства, оформленные в рамках акции «Зелёный маршрут», будут курсировать по Новокузнецку до 5 июня, когда в городе завершатся Дни защиты от экологической опасности, сообщает газета «Кузбасс». PRO

Мурманская автоколонна уходит с городских маршрутов

Передел рынка пассажирских перевозок в Мурманске привёл к тому, что основное городское автопредприятие в ближайшее время будет вынуждено прекратить свою работу на улицах города.

Сотрудники ОАО «Автоколонна №1118» подтвердили, что городские маршруты их транспорт обслуживает последний месяц, а затем предприятие уходит из этой ниши перевозок.

– Губернатор Мурманской области Марина Ковтун распорядилась создать муниципальное транспортное предприятие, которое будет дотироваться городом. Мы понимаем, что такой конкуренции нам не выдержать, поэтому было принято стратегическое решение уйти с рынка общественного транспорта. А чтобы люди, отдавшие предприятию много лет, не пострадали и не остались на улице, с 1 июня весь линейный персонал переходит на работу в ОАО «Электротранспорт», – объясняет сложившуюся ситуацию генеральный директор ОАО «Автоколонна №1118» Андрей Евдокимов.

При этом ОАО «Электротранспорт» готово выкупить часть техники у некогда крупного и успешного транспортного предприятия. Однако руководство автоколонны подчёркивает, что пока речь о ликвидации не идёт.

– До сентября мы точно будем существовать, а там посмотрим по ситуации. Несколько вариантов дальнейшего развития у нас есть. Будем менять свою деятельность, – приводит слова Андрея Евдокимова газета «Комсомольская правда».

Кроме того, на предприятии существует задержка в выплате заработной платы, которую руководство намерено погасить до 15 мая. PRO

Комплекс мер для поэтапного обновления парка транспортных средств автомобилями, работающими на газомоторном топливе, и стимулирования развития соответствующей инфраструктуры

Виталий Комаров, первый заместитель генерального директора ОАО «НИИАТ» по научной работе, к.т.н., доцент

Применение природного газа в качестве моторного топлива в России стало развиваться с 1936 года, когда из-за дефицита нефти при бурно развивающейся промышленности правительство приняло решение перевести часть транспорта на газ. Был налажен выпуск техники, открыты заправки, начались разработки газовых двигателей, причём использовались оба вида газа – компримированный и углеводородный.

Когда были открыты крупнейшие запасы углеводородов Западной Сибири и страна вступила в эпоху нефтяного изобилия, внимание к программе создания газобаллонного транспорта ослабло, хотя работы продолжались. В 80-е годы XX века всерьёз заговорили об экономии, и газ опять «взял реванш». К 1985 году вышли три постановления Совет Министров СССР о массовом переводе крупных потребителей топлива на газ. За пять следующих лет были построены около 500 автомобильных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС), на газ переведено около 500 тыс. единиц автотранспорта.

Начавшаяся в 1990-е годы приватизация привела к исчезновению крупных автохозяйств. В частные руки перешла значительная часть служебного транспорта. И хотя в это же время отмечалось падение добычи нефти, из-за сокращения числа потребителей дефицит нефтепродуктов не возник. В результате бензин и дизельное топливо сохранили рыночные позиции. Новый подъём рынка газомоторного топлива в России начался с 1998 года, когда резко увеличился спрос на пропан-бутановую смесь.

Газ как моторное топливо представлен двумя основными разновидностями – компримированный природный газ (КПГ), который поступает на специальные заправки (АГНКС) по газопроводам, и сжиженный углеводородный газ (СУГ). Первый является метаном, а второй – смесью пропана и бутана, продуктом переработки попутного нефтяного газа (ПНГ). Исторически первым распространение получил пропан-бутан. Его пре-

имущество в том, что он легко сжижается при обычной температуре при давлении всего 10–15 атмосфер. При этом для его перевозки достаточно стального баллона с толщиной стенок 4–5 мм. Метан в жидкую фазу может перейти только при низких температурах (порядка -160 градусов по Цельсию). Соответствующие технологии сжижения и «разжижения» недёшевы. Метан можно также сжимать. Однако чтобы количество сжатого газа по объёму было хотя бы примерно сопоставимо со сжиженной пропан-бутановой смесью, сжаться он должен до 200–250 атмосфер. Поэтому для перевозки компримированного метана нужны гораздо более прочные и тяжёлые баллоны. У метановых установок более высокие требования и к безопасности. Поэтому чаще всего на легковые автомобили ставят пропановое оборудование.

Расход сжатого природного газа (в отличие от сжиженного нефтяного газа) измеряется не в литрах, а в наполнительных метрах. Так как КПГ в основном состоит из метана, то его массовая теплота сгорания составляет 49,4 МДж/кг, что на 9% выше, чем у бензина, и на 11% выше, чем у авиакеросина. У потребителя, если он переходит с традиционного горючего на СУГ, расходы на горючесмазочные материалы сокращаются на 20-25%. В свою очередь у компримированного природного газа по сравнению с углеводородным тоже есть преимущество. Энергоотдача СУГ примерно на 25% меньше, чем у КПГ – 6175 ккал/м³ и 8280 ккал/м³ соответственно. Для потребителя это означает, что на преодоление одинакового расстояния сжиженного углеводородного газа потребуется на 25-30% больше, к тому же он немного уступает КПГ по экологическим параметрам.

При этом стоимость газомоторного топлива не превышает 50% стоимости бензина марки А-80. По данным НП «Национальная газомоторная ассоциация», наибольшая цена моторного топлива – у водорода. Она составляет 9,01 евро/л. Это почти в девять раз дороже, чем у биодизеля (1,11 евро/л) и бензина (0,66

евро/л). В свою очередь стоимость 1м³ газа, что эквивалентно 1 литру бензина, дешевле бензина более чем в два раза: стоимость сжиженного нефтяного газа составляет 0,39 евро/л, сжатого природного газа – 0,21 евро/л.

Существенным фактором, стимулирующим государства мирового сообщества к развитию рынка газомоторного топлива, являются экологические проблемы. Вклад автотранспорта в загрязнение воздуха крупных городов и агломераций составляет от 50 до 90% по всем видам загрязнений. Поэтому требования к снижению токсичности выпускных газов двигателей внутреннего сгорания транспортных средств постоянно возрастают. В Российской Федерации с 01.01.2014 г. действует экологический стандарт Евро-5. Между тем перевод автомобилей на газомоторное топливо сокращает выбросы диоксида углерода (основной парниковый газ) на 13%, оксидов азота – на 15-20%, в 8-10 раз снижает дымность отработанных газов и полностью исключает выбросы соединений свинца. По данным Министерства энергетики, если взять бензин качества Евро-4 за эталон, то окажется, что выбросы оксидов азота у КПГ ниже почти в три раза, углеводородов – в 14 раз, бензопирена – более чем в 16 раз, сажи – в 3 раза (в сравнении с дизельным топливом – в 100 раз). Следовательно, по уровню выбросов вредных веществ в атмосферу сжатый природный газ уступает только электротранзиции. Хотя СУГ немного и отстаёт по экологическим параметрам, зато он позволяет решить проблему утилизации попутного нефтяного газа, который пока сжигается в факелах.

По мнению экспертов, будущее именно за метаном: пропан-бутан, как и нефть, слишком ценное сырьё, чтобы использовать его как автомобильное топливо. Хотя оно, конечно, намного удобнее, и пока парк, использующий его, больше: к началу 2011 года в мире количество газобаллонных автомобилей, работающих на СУГ, превысило 15 млн., а на КПГ – 12 млн. Годовой оборот пропан-бутана со-

PRO НАУЧНЫЙ ПОДХОД

ставляет 34 млн. тонн условного топлива, компримированного газа – примерно 23 млн. тонн.

Ещё одно преимущество, которое получает организация, эксплуатирующая автомобили на метане – это повышение уровня безопасности, поскольку по своим физико-химическим свойствам природный газ менее опасен, чем пропан. Также благодаря использованию природного газа в качестве топлива увеличивается срок службы моторного масла и самого двигателя внутреннего сгорания. При работе мотора на газовом топливе не происходит смывания масляной плёнки со стенок блока цилиндров. Кроме того, на головке блока цилиндров не образуются отложения углерода, не закоксовываются поршневые кольца, из-за которых происходит изнашивание элементов двигателя внутреннего сгорания, а его межремонтный пробег увеличивается в полтора-два раза. Также улучшается работа системы зажигания – срок службы свечей возрастает на 40%. Всё это сокращает затраты на ремонт автомобиля.

Оборотной стороной медали использования газа в качестве топлива становится возможная неравномерность работы мотора. Это связано с резонансом во впускной системе и расслоением газозооной смеси. Усложняется и пуск холодного двигателя внутреннего сгорания зимой. Это объясняется более высокой температурой воспламенения газового топлива и меньшей скоростью сгорания.

Также определённую сложность представляет переоснащение автомобиля. Цена пропан-бутанового оборудования колеблется в пределах 15–28 тыс. руб., а метанового – начинается с 40 тыс. руб. При этом масса комплекта для СУГ превышает 50 кг, для КПП – более 100 кг. Исходя из этого, выстраивается «специализация» газов: СУГ – для легкового транспорта, а КПП – для тяжёлой техники. Самая дорогая и «весомая» деталь газового оборудования – баллон. Для снижения его массы и повышения прочности стенок применяют легированные металлы или алюминий, армированный стеклопластиком. Устанавливаются также металлокомпозитные баллоны в базальтовом коконе. В некоторых отраслях техники применяются армированные пластмассовые сосуды, которые очень дороги, но при этом легче стальных в 4–4,5 раза.

Таким образом, в зависимости от количества баллонов со сжатым газом масса автомобиля увеличивается на 400–900 кг. При этом снижается его грузоподъёмность и возрастает расход топлива, однако при применении баллонов из композитных материалов этот недостаток не столь существенно сказывается на полезных характеристиках транспортного средства.

Но главный недостаток, особенно в России, – неразвитость сети заправок газомоторным топливом. По сути, этот рынок в России до сих пор не сформирован. Обычных АЗС по стране – около 22 000. АГНКС – в 160 раз меньше, и они распределены по стране очень неравномерно. Мировой же рынок компримированного природного газа характеризуется значительным ростом потребления и опережающим развитием инфраструктуры. Потребление КПП в мире в 2005–2012 годах выросло на 60%, а количество АГНКС увеличилось более чем на 100%. Для этого государства проводят ряд мер по развитию сетей АГНКС.

Среди основных стимулирующих мер можно выделить следующие:

- Освобождение импортного газозаправочного и газоиспользующего оборудования для природного газа от ввозных таможенных пошлин (Иран и страны Евросоюза).

- Запрет на строительство АЗС без блока заправки машин компримированным природным газом (Италия).

- Выделение грантов и дотаций на строительство АГНКС (Австралия, Великобритания, Канада, Малайзия, Япония).

- Освобождение на определённый период от уплаты налога на землю и снижение налога на имущество при строительстве АГНКС (Япония).

- Сокращение базы для исчисления налога на имущество на определённый процент от стоимости АГНКС и газобаллонных автомобилей на КПП (США).

Если розничную торговлю СУГ в России развивают крупные компании вроде «Газэнергосети», «Лукойла» и «ТНК-ВР», а также множество мелких компаний, то направление КПП практически на 90% занимает «Газпром», которому принадлежит более 200 АГНКС.

Дефицит в России газозаправочных станций и пунктов сервисного обслуживания газобаллонных автомобилей (238 станций и 74 пункта на всю страну) сдерживает желание владельцев транспортных средств переходить на альтер-

нативное топливо. Парк транспортных средств, работающих на газовом моторном топливе (ГМТ) в зоне доступности действующих АГНКС, существенно ниже оптимального (в мировой практике на одну АГНКС приходится 500 единиц транспортной техники). Кроме того, сдерживающим фактором является отсутствие государственных программ, стимулирующих развитие газомоторного бизнеса предоставлением дотаций при покупке газобаллонного оборудования, различных налоговых льгот как в секторе АГНКС, так и для потребителей моторного топлива.

Наряду с этим существуют определённые сложности, возникающие при сооружении газозаправочных станций в условиях городской застройки, связанные с длительностью сроков выделения и оформления земельных участков под строительство, а также с рядом положений Норм пожарной безопасности, непосредственно касающихся АГНКС и их отдельных систем.

Вышеизложенное, по существу, является тормозом на пути развития газозаправочной сети в России. В результате наша страна, занимавшая в 1986–1990 гг. по объёму производства и реализации КПП первое место в мире (более 1,2 млрд. м³ в год), оказалась позади развитых и даже некоторых развивающихся стран.

В России требования к газозаправочным станциям в отдельный нормативный документ не выделены. При проектировании и строительстве объектов газомоторного бизнеса учитывается довольно значительное число государственных стандартов, строительных норм и правил, экологических норм, норм пожарной безопасности и других документов. Это подчёркивает необходимость разработки норм проектирования газозаправочных станций, в том числе в составе многотопливных. Для регулирования качества КПП, отпускаемого потребителю, разработаны и подготовлены к утверждению национальные стандарты, в которых устанавливаются такие важнейшие показатели, как объёмная теплота сгорания, влагосодержание, содержание серы и механических примесей, давление заправки. Стандарты гармонизированы со стандартами ISO на газомоторное топливо, что в перспективе должно обеспечить возможность беспрепятственного перемещения газовых автомобилей на всём пространстве Евразии.

ТРАНСПОРТНЫЙ ОСКАР–2014 ЖДЕТ ЛАУРЕАТОВ!

2–3 апреля
Триест



27–29 мая
Москва

7–10 июля
Сидней

23–26 сентября
Берлин

25–28 ноября
Сан-Франциско

МЕЖДУНАРОДНАЯ
ОБЩЕСТВЕННАЯ
ПРЕМИЯ
ТРАНСПОРТНОЙ
ОТРАСЛИ

Золотая Колесница
2014

www.transportaward.com

Дополнительная информация по телефонам: (495) 925-81-63, 925-81-64

ОРГАНИЗАТОР



Фонд реализации социальных программ

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ



СПОНСОРЫ И ПАРТНЕРЫ



ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПАРТНЕРЫ





В Оргкомитет международной общественной премии
транспортной отрасли «Золотая Колесница»

127287, г. Москва, ул. Полтавская, д. 18
Тел.: (499) 760-71-51, (495) 925-81-63, (495) 925-81-64
Сайт: www.transportaward.com, эл. почта: office@transportaward.com

Заявка на участие в конкурсе и соискание звания Лауреата премии

Полное и сокращенное название организации:		
Юридический адрес:		
Почтовый адрес:		
Телефон/факс:		
Эл. почта/сайт:		
Номер и дата выдачи лицензии на право осуществления основных видов деятельности:	<p>Внимание! В заявке необходимо отметить крестиком только те номинации, в которых будет участвовать организация.</p> <p>Главные номинации:</p> <input type="checkbox"/> Лидер автомобильного транспорта; <input type="checkbox"/> Лидер морского транспорта; <input type="checkbox"/> Лидер внутреннего водного транспорта; <input type="checkbox"/> Лидер железнодорожного транспорта; <input type="checkbox"/> Лидер воздушного транспорта; <input type="checkbox"/> Лидер трубопроводного транспорта; <input type="checkbox"/> Лидер промышленного транспорта; <input type="checkbox"/> Лидер общественного пассажирского транспорта; <input type="checkbox"/> Лидер строительства объектов транспортного назначения; <input type="checkbox"/> Лидер дорожной отрасли; <input type="checkbox"/> Лидер транспортно-экспедиторской отрасли; <input type="checkbox"/> Лидер страхования организаций и предприятий транспорта России; <input type="checkbox"/> Лидер российского рынка по продаже и обслуживанию автомобилей; <input type="checkbox"/> Лидер навигационного обеспечения транспортной отрасли России; <input type="checkbox"/> Лидер картографической и геодезической отрасли; <input type="checkbox"/> Лидер международных автомобильных перевозок. <p>Специальные номинации:</p> <input type="checkbox"/> Популяризация транспортной отрасли в СМИ; <input type="checkbox"/> За укрепление международных отношений; <input type="checkbox"/> Проект года транспортной отрасли; <input type="checkbox"/> Лидер инвестиций транспортной отрасли; <input type="checkbox"/> Лидер транспортной науки и образования; <input type="checkbox"/> Лидер в сфере дополнительного и профессионального образования транспортной отрасли; <p>Личностные номинации:</p> <input type="checkbox"/> Руководитель года транспортной отрасли России; <input type="checkbox"/> За вклад в развитие отечественной транспортной отрасли; <p>Основные номинации:</p> <input type="checkbox"/> Лучшее российское региональное предприятие автомобильного транспорта; <input type="checkbox"/> Лучшее российское региональное предприятие морского транспорта; <input type="checkbox"/> Лучшее российское региональное предприятие внутреннего водного транспорта; <input type="checkbox"/> Лучшее российское региональное предприятие железнодорожного транспорта; <input type="checkbox"/> Лучшее российское региональное предприятие воздушного транспорта; <input type="checkbox"/> Лучшее российское региональное предприятие промышленного транспорта; <input type="checkbox"/> Лучшее российское региональное предприятие картографической и геодезической отрасли; <input type="checkbox"/> Лучшее российское региональное предприятие международных автомобильных перевозок; <input type="checkbox"/> Лучшее российское региональное предприятие трубопроводного транспорта; <input type="checkbox"/> Лучшее российское региональное предприятие транспорта общего пользования; <input type="checkbox"/> Лучшее российское региональное предприятие строительства объектов транспортного назначения; <input type="checkbox"/> Лучшее российское региональное предприятие транспортно-экспедиторской отрасли; <input type="checkbox"/> Лучшее российское региональное предприятие навигационного обеспечения транспортной отрасли; <input type="checkbox"/> Лучшее российское региональное предприятие международных автомобильных перевозок; <input type="checkbox"/> Лучшее российское транспортное предприятие среднего и малого бизнеса; <input type="checkbox"/> Лучшее российское региональное предприятие по страхованию организаций и предприятий транспорта.	
Виды транспортных услуг, которые организация оказывает юридическим лицам:		
Виды транспортных услуг, которые организация оказывает физическим лицам:		
Количество отделений, филиалов и представительств:		
Членство (участие) в профессиональных российских и международных общественных организациях и объединениях (укажите каких):		
Координатор от организации-конкурсанта (Ф.И.О., должность, телефон):		
Ф.И.О. и должность руководителя, подписавшего заявку:		
Подпись руководителя:		Место печати:
«_____» _____ 2014 г.		
Примечание: заявка является официальным документом, который Оргкомитет премии принимает к делопроизводству и на основании которой осуществляет утвержденные Положением и Статутами премии регламентные действия по определению соискателей и Лауреатов премии «Золотая Колесница».		

Требования к газотопливому оборудованию на транспортных средствах достаточно четко изложены в соответствующих Правилах 67 и 110 Европейской экономической комиссии ООН, соблюдение которых предписывается Техническим регламентом «О безопасности колёсных транспортных средств».

Готовность российской промышленности к реализации проекта по увеличению уровня потребления природного газа в качестве моторного топлива пока оценивается противоречиво. Наличие газотранспортных систем и газораспределительных станций в нашей стране соседствует с крайне ограниченным арсеналом нового газобаллонного оборудования, самих баллонов и новых автомобильных газовых накопительных компрессорных станций.

По данным НП «Национальная газомоторная ассоциация», из 40 млн. автомобилей, эксплуатирувавшихся в России в 2010 году (из них 80,8% приходится на легковые, 16,5% – на грузовые, включая спецтехнику, и 2,7% – на автобусы), объём парка газобаллонных автомобилей, работающих на сжатом природном газе, составлял около 100 тыс. транспортных средств (из них 26,1% – легковые, 50,5% – грузовики, 23,3% – автобусы).

Если за рубежом развитию рынка метанового топлива способствуют меры госстимулирования, то в России это не так. Единственной такой мерой было Постановление Правительства №31 «О неотложных мерах по расширению замещения моторных топлив природным газом» от 1993 года. В частности, оно устанавливало на период действия регулируемых цен на природный газ предельную отпускную цену на КППГ в размере, не превышающем 50% цены бензина А-76, включая НДС.

Кроме того, в странах Европы и США нормативная документация по применению природного газа входит в пакет национальных стандартов. А в России всего этого тоже нет. Более того, у нас пока не создано даже нормативное обеспечение, регламентирующее применение метана как моторного топлива. Отсюда и казусы, когда перевозящие сжатый метан компании вынуждены наносить на газовозах надпись «Пропан-бутан», чтобы избежать разбирательств с ГИБДД, сотрудники которого знают о регламентах по перевозке СУГ, но перевозку безрегламентного КППГ воспринимают почти как перевозку динамита.

Согласно мировому опыту, программы субсидирования закупок газомоторной техники направлены, как правило, на приобретение автобусов, работающих на КППГ. Однако стоимость метановой техники значительно выше, чем, например, техники, работающей на углеводородном газе (пропан, бутан). В связи с этим было бы целесообразным установить субсидирование газомоторной техники, работающей именно на метане, а также включить в программу расходы на модернизацию автобусных парков.

Последние нормативные правовые акты Президента и Правительства Российской Федерации сформировали направления государственной политики в области использования природного газа в качестве моторного топлива. Правительством поставлена цель доведения к 2020 году в субъектах РФ уровня использования природного газа в качестве моторного топлива на общественном и коммунальном транспорте:

- в городах с численностью населения более 1000 тыс. чел. – до 50% общего количества техники;
- в городах с численностью населения более 300 тыс. чел. – до 30% общего количества техники;
- в городах и населённых пунктах с численностью населения более 100 тыс. чел. – до 10% общего количества техники.

Для достижения указанной цели требуется синхронизация действий на всех уровнях государственного управления, объединение и рациональное использование ограниченных ресурсов. Основные действия включены в Комплексный план мероприятий по расширению использования природного газа в качестве моторного топлива от 14.11.2013 г. №6819п-П9.

Разработка и актуализация правовой и нормативной технической базы коснётся требований к объектам, предназначенным для производства, хранения и использования газомоторного топлива, к объектам инфраструктуры, включая объекты дорожного сервиса, к созданию, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению техники, использующей природный газ в качестве моторного топлива на всех видах транспорта, а также требований к газомоторному топливу.

Действующие технические регламенты Таможенного союза «О безопасности колёсных транспортных средств» (ТР

ТС 018/2011), Федеральный закон «Технический регламент «О требованиях к пожарной безопасности», Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» должны быть изменены в соответствии с требованиями новых нормативных документов. Предусматривается разработка проекта технического регламента Таможенного союза «Газ горючий природный, подготовленный к транспортированию и (или) использованию».

В 2014–2016 годах будет реализована программа субсидирования процентной ставки по кредитам, направленная на реализацию проектов по строительству сервисных центров по установке и обслуживанию газобаллонного оборудования, переоснащение производства для выпуска транспортных средств, работающих на природном газе, оборудования для их производства, узлов, агрегатов и деталей к ним, переоснащения производств для выпуска оборудования для хранения и транспортировки газомоторного топлива.

В субъектах федерации планируется разработка программ по стимулированию использования природного газа в качестве моторного топлива. Определяется объём строительства объектов газозаправочной инфраструктуры для реализации 10 пилотных проектов в субъектах РФ с целью обеспечения природным газом муниципального транспорта общего пользования и парка сельскохозяйственной техники.

Предусмотрена разработка программ стимулирования производства оборудования, предназначенного для производства, хранения и использования газомоторного топлива, промышленными предприятиями.

Правительственная комиссия по экономическому развитию и интеграции рассмотрит вопросы обнуления ставок ввозных таможенных пошлин на комплектующие и компоненты ГБА, производство которых в Российской Федерации не осуществляется. Предполагается также регулирование предельной отпускной цены на сжатый природный газ, производимый на АГНКС.

Реализация перечисленных мероприятий позволит создать условия, необходимые для расширения использования природного газа в качестве моторного топлива. PRO

Материал публикуется в сокращённом виде.

Транспорт Копенгагена

Автор и фото – Сергей Костиков



Столица Дании на протяжении последних десятилетий проводит устойчивую транспортную политику. Она коренным образом отличается от той политики, которая реализуется в большинстве городов России.

Основой этой политики является принципиально иная система приоритетов. Если в постсоветском градостроительстве основой всего является автомобильный транспорт, затем следует метро, потом – наземный общественный транспорт, и в последнюю очередь идёт пешеход, а о велосипедистах никто даже и не задумывается, то транспортная политика Копенгагена строится на абсолютно противоположных принципах. В первую очередь здесь заботятся о пешеходах и велосипедистах, затем – об общественном транспорте, и только в последнюю очередь об автомобилистах.

Немного истории

Появилась устойчивая транспортная политика не сразу. Копенгаген прошёл по тем же «граблям», что Москва и другие российские города. В середине 50-х годов прошлого века столица Дании имела превосходные сети городской электрички и трамвая, а также многочисленные велосипедные дорожки. Но город вступил в эпоху

автомобилизации и у него возникли проблемы, связанные с отсутствием достаточного места для автомобилей.

Проблему начали решать одновременно двумя способами. Первое что сделали – начали закрывать центральные улицы для всех видов транспорта, превращая их в пешеходные. А вот второй способ был прямо противоположным, но гораздо более привычным и понятным для того времени – город занялся ликвидацией всего, что создавало помехи движению автотранспорта. И эта политика проводилась в жизнь с огромным энтузиазмом, в отличие от создания пешеходных зон. В первую очередь пострадали линии трамвая и троллейбуса, которые создавали наибольшие помехи частным авто. Троллейбусная сеть в Копенгагене не была сильно развита и была ликвидирована в один день в 1963 году. Трамвай же имел хорошо разветвлённую, охватывающую весь город сеть. Но и его закрыли очень быстро. Городской администрации потребовалось всего лишь восемь лет для «окончательно-

го решения трамвайного вопроса». Заменяли трамвай более гибким и не создающим помехи автомобилям автобусом. Кроме того, начиная с 1950-х годов, город планомерно ухудшал условия велосипедного движения.

Окончательно решив проблему с трамваями и почти решив с велосипедистами, город не избавился от автомобильных пробок. Вчерашние велосипедисты пересели в автомобили, автобусы стояли в пробках. Метро в Копенгагене не было, и единственным нормально работающим транспортом стал S-tog, городская электричка. Но она не заходила в центр Копенгагена: так уж сложилось, что пути S-tog были проложены по линии бывших городских укреплений, да и то только с одной стороны города. Жители были вынуждены ехать на электричке, а дальше идти пешком через центр города или ехать на велосипеде, но из-за обилия автомобилей делать это стало неудобно.

В 1970-х годах в мире разразился энергетический кризис, который поставил под сомнение проводимую

ранее транспортную политику. Автомобиль перестал восприниматься как абсолютная ценность. Город по воскресеньям стал закрывать некоторые улицы для движения машин. В обществе началось постепенное изменение сознания. Стало расти число велосипедистов, они стали проводить массовые митинги и демонстрации, требуя для себя повышения безопасности при движении по городским улицам.

В середине 70-х в столице Дании стали создаваться выделенные полосы для автобусов. Практически власти признали, что ликвидация трамвая не принесла желаемых результатов. В городе началось массовое развитие велосипедных дорожек. Сейчас стандартная копенгагенская автодорога выглядит так: в середине – по одной полосе для личных автомашин, далее к краю – по одной полосе для автобусов, затем с каждой стороны широкая двухрядная велосипедная дорожка для движения только в попутном автотранспорту направлении, и, наконец, тротуар. Удивительно, но на самых значимых и загруженных улицах в центре автомобилям отведено довольно мало места.

Второй по значимости

Общественный транспорт является вторым в иерархии «транспортных ценностей» Копенгагена – после пешеходов и велосипедистов. Основным видом пассажирского транспорта является городская электричка S-tog. Следом за ней идёт обычная железная дорога (здесь это нормальный вид городского транспорта, которым можно пользоваться по обычным городским проездным документам), потом метро, и, наконец, автобус. Трамвайные и троллейбусные линии в столице Дании так и не были восстановлены.

В городе принята зонная оплата проезда. Вы платите за необходимое вам количество зон, и в их пределах имеете полное право перемещаться на любом виде транспорта с любым количеством пересадок в течение определённого времени. Время устанавливается в зависимости от количества используемых зон, что абсолютно логично: больше зон – длиннее маршрут – дольше поездка.

Можно платить за каждую конкретную поездку. Это можно сделать

двумя способами: «по-старинке» и «по-продвинутому». В первом случае вы покупаете специальную карточку klippenkort, которую нужно пробиравать в специальных компостерах. У карточки есть номинал (2, 3, 4 или 5 зон) и место для десяти компостирований. Второй способ быстрее и удобнее. Вам не надо самостоятельно считать зоны, думать о необходимом запасе карточек разного номинала. Достаточно просто купить электронную карту и каждый раз в начале и конце поездки подносить её к считывающему устройству. Валидировать карту в конце поездки очень важно, иначе система не поймёт, что вы прекратили свою поездку, и продолжит списывать деньги со счёта.

Если же вы много ездите, можно купить 24-часовой, трёх или семидневный, либо месячный билет, действующий также на соответствующее количество зон. Дневные билеты действительны в течение 24 часов после компостирования, а вот билеты на 3 и более дней действуют в течение календарных дней, которые нужно указывать при покупке.

Билеты продаются в основном в автоматах, которые расположены на станциях метро и железнодорожных станциях. Кассы ручной продажи были замечены только в аэропорту и на Главном вокзале. Причём это скорее сервисно-информационные центры, где вам подскажут, какой тариф выбрать, как пользоваться карточкой, как проехать в нужном вам направле-

нии, выдадут необходимые буклеты со схемами и картами.

Проход на станции городской электрички и метро свободный, никаких турникетов нет. Зато в поездах работают контролёры. Причём их достаточно много, особенно в метро. Так что регулярно ездить без билета вряд ли окажется выгодным.

Городская электричка

Электричка S-tog – главный вид общественного транспорта в Копенгагене. Для неё выделены отдельные пути, в отличие от всех остальных видов поездов. Поэтому интервалы движения на S-tog весьма неплохие: на центральном участке – всего 2 минуты.

Для того чтобы соблюдать такой жёсткий график, на Главном вокзале у городской электрички не два, а четыре пути, что позволяет осуществлять более долгую стоянку на станции, чем если бы поезда следовали один за другим. Правда, пути, чуть выйдя из центра, расходятся каждый на три направления, соответственно, интервалы утраиваются. Есть ещё полукольцевая линия S-tog. Всего по будним дням работает шесть маршрутов, проходящих через центр и один полукольцевой. По выходным дням количество маршрутов сокращается, отменяются некоторые прямые поезда, следующие с одной окраины на другую. Интервалы увеличиваются вдвое. Есть также ночные поезда, которые ходят раз в полчаса.



Вагоны городской электрички с местами для велосипедов обозначены соответствующими знаками



Станция мини-метро с автоматическими дверями, препятствующими падению пассажиров на путь

Линия проходит по окраине центра города по линии некогда существовавших бастионов. Сегодня бастионы превращены в парки, и линия идёт между парками и центром города иногда в тоннелях, иногда в выемках, ограниченных подпорными стенками. В центральной части у поездов применён несколько необычный для нас метод токосъёма – верхний контактный рельс.

Поезда S-tog специально приспособлены для работы именно в качестве городского транспорта. У них много дверей, все они ведут в просторные тамбуры, отделённые от салонов автоматическими раздвижными дверями. С недавнего времени вагоны стали приспособлены для перевозки велосипедов.

В пределах Копенгагена можно ездить по городским билетам также и на пригородных поездах. Этим же способом можно добраться из аэропорта в центр города. Никаких специальных тарифов на экспресс из аэропорта нет.

Метрополитен

Копенгаген достаточно долго обходился без метрополитена. Наверное, о метро никто бы и не задумался, если бы город не стал развиваться по другую сторону гавани. Рассматривались самые разные способы транспортного обслуживания этой территории, в том числе с помощью легкорельсового транспорта. И по размеру города (население 1 200 000



«Синий» автобус на региональном маршруте 260S

чел.), и по пассажиропотоку (160 000 чел. в день для двух линий) система ЛРТ подходила для решения стоящих задач. Обсуждались три варианта: «классические» линии ЛРТ с трамваями, следующими с интервалом 160 секунд по улицам города в центре и по собственным путям на окраине, мини-метро с интервалом в 120 секунд, работающее на полностью обособленных путях с нижним токосъёмом, и промежуточный вариант в виде ЛРТ с тоннельным участком в центре города. От промежуточного варианта отказались из-за слишком высокой стоимости: тоннель в центре (а это основная часть затрат) получался большего диаметра, чем у метро из-за необходимости размещения токосъёмника над крышей вагонов. А

вот с отказом от «классического» ЛРТ всё немного сложнее. Такой вариант получался дешевле, но скорость сообщения была ниже – 25 км/ч против 40 км/ч у метро. Кроме того, трамвай требовал отдельных полос на дорогах в центре при том, что у автомобилистов на многих улицах и так была уже только одна полоса из трёх.

Город решил строить мини-метро. Если сравнивать этот вид метро с обычным, то экономия достигается за счёт уменьшения длины станций до 60 метров, отказа от крупных вестибюлей (здесь нет кассовых залов и турникетов), минимизации обслуживающего персонала (на станциях нет кассиров, а в поездах нет машинистов). За счёт применения более коротких, и, следовательно, лёгких составов уменьшаются расходы на электроснабжение и мощность тяговых подстанций. А вот стоимость проходки тоннелей остаётся такой же, как и для «тяжёлого» метро. Именно поэтому в крупных городах с большими пассажиропотоками экономия на длине станций неуместна, так как вместо одной линии двойной мощности придётся строить две, а это ничуть не дешевле. А вот в случае с Копенгагеном решение получилось достаточно хорошим. Но только не в самом центре.

Кроме «собственных» пассажиров на линию метро после её пуска хлынул поток людей с городской электрички. Раньше они добирались до центра города от Главного вокзала или станции Nørreport пешком или на автобусах. Теперь им стало удобнее

пересаживаться на метро и проезжать на нём одну остановку. В результате произошла перегрузка железнодорожной станции Nørreport, которая взяла на себя часть пассажиров с Главного вокзала, хотя совершенно не была к этому приспособлена. Также произошла перегрузка центрального участка линии метрополитена.

Сейчас город работает над решением этой проблемы, строя кольцевую линию метро. Она пройдёт через Главный вокзал, центр города (Kongens Nytorv), а также через железнодорожную станцию Østerport. Это позволит разгрузить существующую линию в центре, перераспределить нагрузку.

В целом метро в Копенгагене очень приятное: светлое, чистое, современное. С новенькими вагонами со сквозным проходом и узенькими межэтажными эскалаторами. Что особенно приятно, метро приспособлено для инвалидов и велосипедистов. Поскольку здесь нет турникетов, то на лифте можно спокойно подняться с уровня платформы прямо на улицу.

Автобус

Автобусы в Копенгагене ходят не очень быстро. Во-первых, это единственный вид транспорта, в который нет свободной посадки. Посадка осуществляется в переднюю дверь, проезд нужно оплачивать водителю. Во-вторых, остановки у автобусов, как правило, расположены достаточно часто, экспрессных маршрутов мало. В-третьих, выделенные полосы в городе есть не везде, а в некоторых случаях они совмещены с полосами для велосипедистов. Это очень существенно тормозит движение автобусов. В-четвёртых, на ряде маршрутов интервалы достаточно велики. Всё это делает автобус недостаточно привлекательным для пассажиров.

Автобусные маршруты разделены на классы в зависимости от особенностей того или иного направления. Для того чтобы издали было видно, по маршруту какого класса идёт автобус, на передний правый и задний левый угол машины, которая всегда жёлтого цвета, наносится широкая цветная полоса. Также соответствующим цветом и буквой маркируются маршруты на аншлагах и в расписаниях.

В Копенгагене действуют следующие типы маршрутов:

- обычные автобусы (жёлтая окраска) – самые обычные маршруты с большим количеством остановок, проходящие по всему городу;
- A-bus (жёлто-красная окраска) – основные маршруты, по которым автобусы курсируют с гарантированными интервалами (от 3-4 мин. в часы «пик» до 10 мин. вечером и 20-60 мин. ночью) в течении всего дня;
- S-bus (жёлто-синяя окраска) – региональные и дальние перевозки;
- E(kspres)-bus (зелёный цвет в расписании, жёлтая окраска) – маршруты-экспрессы на большие расстояния, работающие часто только в часы «пик» по будням;
- Natbus (тёмно-серый цвет в расписании, жёлтая или жёлто-синяя окраска) – ночные автобусы.

В центре города на маршруте 11А работают небольшие электробусы. Маршрут круговой – проходит почти по всему центру, связывая собой туристические достопримечательности Копенгагена.

Водный автобус

Копенгаген стоит на воде. Но долгое время отношение к городской гавани было сугубо утилитарным – там размещался порт. Сейчас в столице Дании меняется отношение к водному пространству. Город поворачивается лицом к воде. Соответственно, возникает необходимость в соответствующем водном транспорте.

Водный автобус работает в единой тарифной системе с остальными видами городского транспорта. Это красивый и удобный транспорт, но, к сожалению, пока не очень востребованный. Работают два маршрута – №991 и №992.



Водный автобус работает в единой тарифной системе с остальными видами городского транспорта

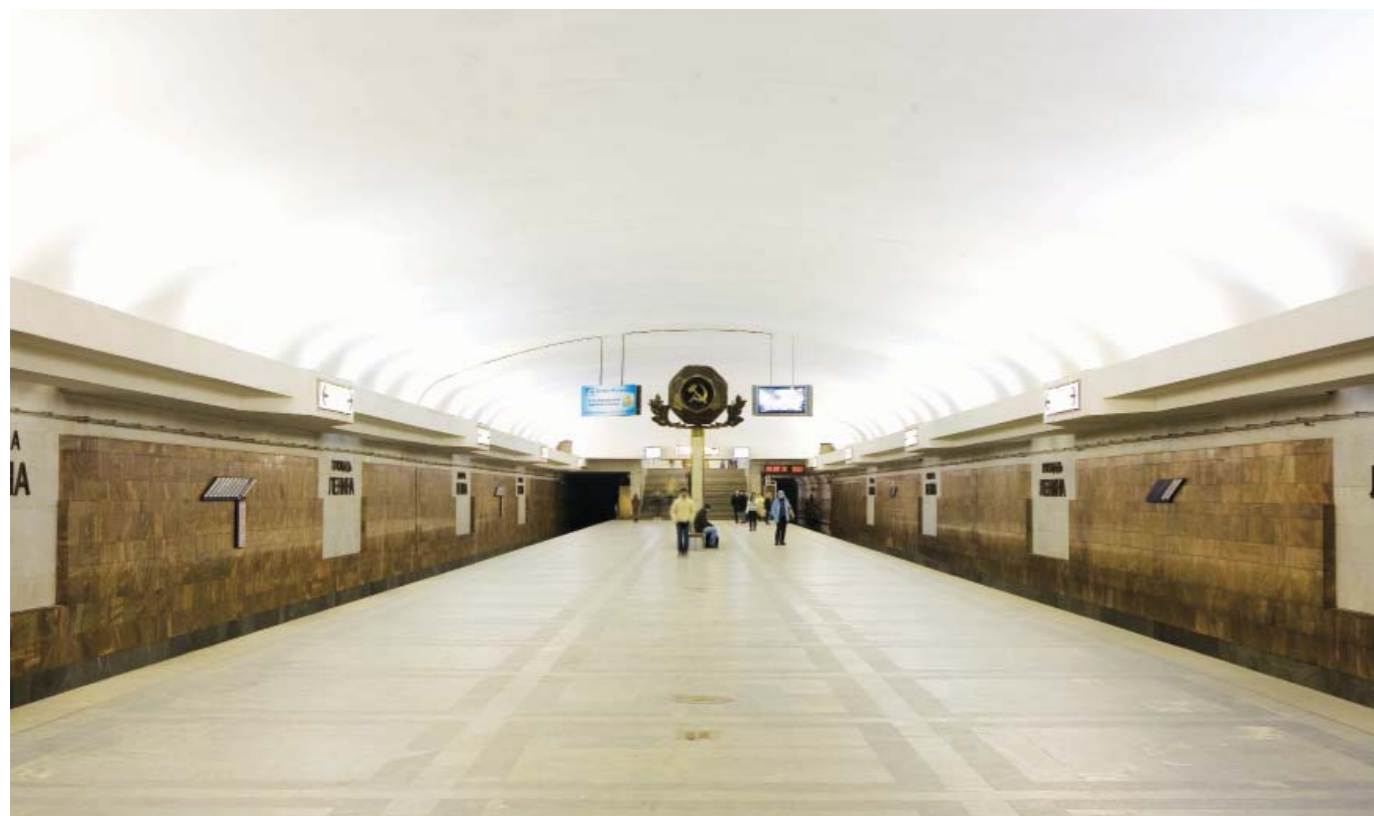
В принципе, конечно, и номеров маршрутов для пассажиров вполне было бы достаточно. Однако власти города старались донести в максимально простой и понятной форме до потребителя то, что он во многих случаях может пользоваться услугой более высокого, чем привычно ему, качества.

Сейчас автобусы в Копенгагене перевозят 360 000 пассажиров в день. Для сравнения: S-tog – 350 000, метро – 160 000. То есть, в целом на их долю приходится около 40% перевозок, что весьма неплохо. Причём более половины автобусных перевозок приходится на A-bus.

В принципе, это один и тот же маршрут, но при движении в разные стороны нумерация изменяется. Сделано это для того, чтобы не возникало путаницы. Суда обоих направлений причаливают к одним и тем же причалам, в результате чего пассажиру, увидевшему судно на промежуточной остановке, сложно понять, куда оно следует. Есть также маршрут №993. Он работает в наиболее загруженной части маршрута №991-992. Сейчас, пока не построен мост, связывающий Nyhavn и Christianshavn в районе Новой оперы, он очень востребован. Однако с введением в строй этого моста необходимость в этом маршруте, скорее всего, отпадёт. PRO

Минский метрополитен: 30 лет успешной работы

Ростислав Юрениа, начальник КУП «Минский метрополитен»
Сергей Мизгирёв, главный инженер Международной ассоциации «Метро»



30 июня 2014 года исполняется 30 лет со дня начала регулярного движения поездов Минского метрополитена на участке первой линии от станции «Институт Культуры» до станции «Московская».

История строительства

Постановление о строительстве метрополитена в столице Белорусской ССР было принято Советом Министров СССР 4 февраля 1977 года. Уже 3 мая 1977 года были начаты первые работы по возведению «подземки», а 4 ноября со строительной площадки будущей станции метро «Парк Челюскинцев» началась проходка тоннелей. 30 июня 1984 года, в канун 40-й годовщины освобождения Минска от немецко-фашистских захватчиков началось регулярное движение поездов метро от станции «Институт Культуры» до станции «Московская». Торжественный митинг открытия первой линии Минского метрополитена проходил на станции «Площадь Ленина». В первый участок протяжённостью 7,84 км вошли 8 станций и электродепо «Московское».

Эксплуатация данного участка показала необходимость продления линии и в 1986 году был введён в эксплуатацию участок от станции «Московская» до станции «Восток» общей длиной 1,71 км.

В 1985 году было начато строительство первого участка второй линии от станции «Тракторный завод» до станции «Фрунзенская» протяжённостью 6,12 км с шестью станциями (был введён в постоянную эксплуатацию в 1990 году).

Далее были открыты: в 1995 году – продление второй линии от станции «Фрунзенская» до станции «Пушкинская» (2,92 км, 2 станции); в 1997 году – продление второй линии от станции «Тракторный завод» до станции «Автозаводская» (3,55 км, 2 станции); в 2001 году – участок второй линии от станции «Автозаводская» до станции «Могилёвская» (1,8 км); в 2003 году – электродепо «Могилёвское»; в 2005 году – продление второй линии от станции «Пушкинская» до станции «Каменная Горка» (3,93 км, 3 станции); в 2007 году – участок первой линии от станции «Восток» до станции «Уручье» (2,69 км, 2 станции) и в 2012 году продление первой линии от станции «Институт Культуры» до станции «Петровщина» (5,12 км, 3 станции).

Отличительной особенностью Минского метрополитена стала небольшая глубина заложения. Из-за высокого уровня грунтовых вод станции пришлось размещать буквально сразу под земной поверхностью, всего на глубине 10-17 метров. Нередко строительство сопровождалось борьбой с пльвунами. Немало трудностей создавали и инженерные коммуникации. Чтобы не повредить архитектурный ансамбль Минска, в особенности в исторической части города, прокладку тоннелей и строительство станций пришлось вести с высокой степенью надёжности и точности. В итоге метро было принято в эксплуатацию с общей оценкой «отлично». Такую же оценку поставили Минскому метрополитену и пассажиры. Опускаясь впервые в «подземку», люди попадали буквально в подземные дворцы – ведь каждая станция имела своё неповторимое архитектурное «лицо». Но всё же главным было то, что с пуском метрополитена была решена нелёгкая транспортная проблема. В 1980-х годах в столице БССР располагалось порядка

150 крупных заводов, фабрик, трестов. Наземный общественный транспорт буквально задыхался от перегруженности. С момента пуска Минского метрополитена эта проблема успешно решается, а метро стало популярнейшим видом общественного транспорта. Уже за первый год его услугами воспользовалось 80 миллионов человек.

Сегодняшний день

В настоящее время эксплуатационная длина двух линий Минского метрополитена в двухпутном исчислении составляет 35,43 км. Функционирует 28 станций, из них 14 расположены на 1-й (Московской) линии, ещё 14 – на 2-й (Автозаводской) линии.

Метрополитен – наиболее комфортабельный, надёжный, экологически чистый вид городского пассажирского транспорта с достаточно высокой скоростью перевозки пассажиров. «Подземка» начинает свою работу в 5 час. 30 мин. и заканчивает в 1 час ночи. Интервалы движения поездов в час «пик» составляют 2 минуты.

Общий объём перевозок за 2013 год составил 328,3 млн. чел., среднесуточная перевозка – 899 тыс. пассажиров. Удельный вес метро в перевозках пассажиров городскими видами транспорта – 37%.

В 1984 году Минский метрополитен стал 9-й «подземкой» на территории СССР, а сегодня, несмотря на относительно молодость, по объёмам перевозок занимает 4-е место среди 16 метрополитенов бывшего Союза, усту-



Здание управления КУП «Минский метрополитен»



Станция «Якуба Коласа»

пая только Москве, Санкт-Петербургу и Киеву.

Инвентарный парк вагонов составляет 351 ед., из которых сформированы 70 пятивагонных составов (35 работают на 1-й линии, 35 – на 2-й). Вестибюли 9 станций оборудованы 31 эскалатором.

Действующие участки линий оборудованы маршрутно-релейной централизацией, бесстыковыми рельсовыми цепями с системой интервального регулирования АЛС-АРС и упрощённой автоблокировкой.

В качестве систем управления движением поездов на 1-й линии используется диспетчерская централизация на базе аппаратуры КАС-ДУ-ДЦМ, на 2-й линии – на базе аппаратуры ДЦ «Минск». Для управления объектами электроснабжения, инженерно-техническими устройствами и эскалаторами применяется модернизированная система диспетчерской централизации «Лисна-М». На подвижном составе используются устройства АЛС-АРС на базе электронной аппаратуры «Барс». Для улучшения качества восприятия информации на головных вагонах электропоездов установлены светодиодные указатели маршрутов и конечных станций линий.

На базе электродепо «Могилёвское» организован участок по капитальному ремонту подвижного состава. Для очистки вагонного и подвагонного оборудования в электродепо используются вакуумные установки.

Все станции оборудованы системой цветного видеонаблюдения с регистрацией событий в режиме реального времени, архивацией не менее 72 часов видеозаписи и передачей информации в инженерный корпус метрополитена на рабочие места поездных диспетчеров, диспетчеров электромеханической службы и дежурного по ОВД. Для архивации событий применяются видеорегистраторы Videonet.

В настоящее время выполняются работы по модернизации системы видеонаблюдения с установкой на входных зонах станций и в подземных пешеходных переходах цифровых камер более высокого разрешения и архивацией событий в течение 30 суток, а также по созданию ситуационного центра метрополитена.

На метрополитене проводится плановая реконструкция устройств пожарной автоматики с истёкшими сроками эксплуатации. Вагоны оборудуются системами автоматического пожаротушения «Игла» и видеонаблюдения.

На станциях доступна радиотелефонная связь стандарта GSM-900 трёх операторов сотовой связи, наиболее распространённых на территории Республики Беларусь.

Проводятся работы по формированию комфортной среды для инвалидов и других физически ослабленных лиц. С 2001 года строящиеся станции оборудуются лифтами и подъёмными

платформами для инвалидов-колясочников, выполняются работы по установке подъёмных платформ вертикального и наклонного исполнения на станциях метрополитена, введённых в эксплуатацию до 2001 года. Систематически проводятся работы по нанесению (обновлению) контрастных цветовых полос жёлтого цвета на верхнюю и нижнюю ступени лестничных маршей по пути следования от входа в подземный пешеходный переход до платформы станций и на входные площадки эскалаторов и лифтов. На краях пассажирских платформ произведено устройство шпунтовых из рельефного устройства керамогранита жёлтого цвета. В подземных переходах и на станциях установлены переговорные устройства для связи, начаты работы по оборудованию станций речевыми информаторами для ориентирования инвалидов по зрению.

При строительстве новых и реконструкции действующих станций применяются системы автономного теплоснабжения на базе тепловых насосов, электродвигателей, утилизаторов тепла и электрических тепловых завес.

На нижнем уровне автоматизированной системы контроля оплаты проезда пассажиров используются автоматизированные контрольные пункты АКП-2004 и ПКА-2004, разработанные с применением современной электроники. В качестве платёжных средств для пассажиров используются жетоны (для разовых поездок) и бесконтактные радиокарты (на определённый срок или число поездок).



Электродепо «Могилёвское»

Основные технико-эксплуатационные показатели КУП «Минский метрополитен»

Эксплуатационная длина линий в двухпутном исчислении	35,43 км
Количество линий	2
Количество станций	28
- в т.ч. с одним вестибюлем (конструктивно)	5
Плотность сети метрополитена	0,115 км / км ² города
Максимальный размер движения	30 пар поездов в час
Минимальный интервал движения	120 с.
Выполнение графика движения	99,97%
Инвентарный парк вагонов	351 шт.
Общий пробег вагонов	37 млн. вагоно-км
Количество электродепо	2
Среднетехническая скорость	49,2 км/ч
Участковая скорость	40,5 км/ч
Общий расход электроэнергии по метро	114,24 млн. кВт.ч
- в т.ч. на тягу поездов	88,6 млн. кВт.ч
Удельный расход электроэнергии на тягу поездов	63,8 Вт.ч./ км
Количество подстанций	36
Общая протяжённость кабельной сети	4140 км
Количество эскалаторов	31
Количество станций с эскалаторами	9
Протяжённость линий, оборудованных системой АЛС-АРС	44,46 км
Количество стрелочных переводов	153
Количество вентилях, находящихся в эксплуатации	67
Количество вентиляторов главного проветривания, находящихся в эксплуатации	127
Количество станций водоотлива	188
Эксплуатационная длина тоннелей	77,46 км
Среднесписочная численность работников по эксплуатации	3936 чел.
Перевозка пассажиров (всего)	328,3 млн. чел.
Перевозка пассажиров (в среднем за сутки)	0,899 млн. чел.
Себестоимость перевозки одного пассажира	2631 бел. руб.
Удельный вес перевозки пассажиров от общегородских	37%

Для обучения машинистов в электродепо применяются тренажёрные комплексы на базе ПЭВМ со специализированным программным обеспечением.

В июле 2012 года в КУП «Минский метрополитен» создана собственная служба безопасности. Задачами службы являются принятие предупредительных мер по защите объектов метро от актов незаконного вмешательства и несанкционированного проникновения, реализация мер, направленных на обеспечение безопасности перевозочного процесса, повышение антитеррористической защищённости и эффективности контроля над выполнением установленных режимных мероприятий на объектах метрополитена, контроль за соблюдением пассажирами Правил пользования метрополитеном, предупреждение правонарушений и нарушений установленного порядка пользования метрополитеном, проведение выборочного досмотра вещей и документов пассажиров.

Для повышения качества и эффективности досмотровых мероприятий в 2014 году запланировано

строительство 24 зон досмотра на 14 станциях с установкой в каждой зоне досмотра арочного многозонного металлодетектора, рентгеновской установки (сканера), системы видеонаблюдения. В 2015 году запланировано строительство 20 зон досмотра на 11 станциях.

Перспективы развития

Завершается строительство нового участка первой линии метрополитена от станции «Петровщина» до станции «Малиновка» эксплуатационной длиной 1,8 км, а также проектирование продления от станции «Малиновка» до станции «Щемяслица» длиной 2,7 км. Ввод в эксплуатацию станции «Малиновка» запланирован на 2014 год.

На основании генерального плана разработана «Комплексная транспортная схема г. Минска», частью которой является «Схема развития Минского метрополитена». По плану «подземка» будет состоять из четырёх линий общей протяжённостью 77,1 км и насчитывать 58 станций.

Первая линия (20,8 км) будет иметь 16 станций. Она свяжет жилые массивы юго-западной и северо-восточной частей с центром и железнодорожным вокзалом. Вторая линия (20,3 км) с 16 станциями свяжет жилые районы северо-западной части города с центром и промышленной зоной, находящейся на юго-востоке. В будущем возможно продление 2-й линии в западном направлении до станции «Красный Бор», в юго-восточном – до станции «Шабаны».

Третья линия протяжённостью 17,2 км с 14 станциями свяжет микрорайон Зелёный Луг через центр города с микрорайоном Курасовщина. Первую очередь линии планируется ввести в строй в 2017 году. Этот участок будет включать четыре станции («Вокзальная», «Площадь Богущевича», «Юбилейная площадь», «Ковальская Слобода»), две из них пересадочные. В центре города появится треугольник пересадочных станций, который позволит разгрузить узел «Октябрьская» – «Купаловская». Станции «Аэродромная», «Неморшанский сад» и «Слуцкий Гостинец», а также треть по счёту электродепо планируется построить к 2020 году.



Рабочее место диспетчера электромеханической службы

Подготовительные работы к строительству третьей линии начаты во второй половине 2013 года. Станции «Вокзальная», «Площадь Богущевича» и «Юбилейная площадь» планируется разместить на глубине около 20 метров, благодаря чему они станут самыми глубокими в Минском метрополитене. Линию предполагается оснастить автоматизированными поездами, а также платформенными дверями для предотвращения падений на рельсы. Кроме того, на одной из станций появится траволатор (горизонтальный аналог эскалатора) длиной 100 метров со скоростью движения 1 м/с.

Четвёртая линия минского метро протянется на 15 км и будет состоять

из 9 станций. Линия будет проходить от площади Бангалор под ул. Сурганова через пересадочную станцию «Академия наук», далее под ул. Ботанической, ул. Уральской, пересечётся на станции «Тракторный завод» со второй линией и пройдёт через микрорайон Серебрянка до микрорайона Чижовка. PRO

В канун знаменательной даты руководство КУП «Минский метрополитен» выражает благодарность метрополитенам СНГ и Международной ассоциации «Метро» за неоценимую помощь, оказанную Минскому метрополитену как в период его становления, так и во времена дальнейшего развития.



Станция «Петровщина»

Наши юбиляры

Во второй половине 2014 года будут отмечать юбилеи 22 предприятия городского электротранспорта. Поздравляем наших коллег с наступающими праздниками!

- 15 августа 65 лет троллейбусу Еревана
- 16 августа 110 лет трамваю Владикавказ
- 22 августа 115 лет трамваю Житомира
- 22 августа 35 лет троллейбусу Благовещенска
- 12 октября 65 лет троллейбусу Кишинёва
- 13 октября 85 лет трамваю Минска
- 3 ноября 35 лет троллейбусу Новочебоксарска
- 5 ноября 55 лет троллейбусу Красноярска
- 5 ноября 40 лет троллейбусу Гродно
- 6 ноября 55 лет троллейбусу Симферополя
- 7 ноября 85 лет трамваю Екатеринбург



- 7 ноября 85 лет трамваю Перми
- 7 ноября 65 лет троллейбусу Ярославля
- 7 ноября 50 лет троллейбусу Чебоксар
- 13 ноября 65 лет троллейбусу Рязани
- 20 ноября 115 лет трамваю Казани
- 26 ноября 80 лет трамваю Новосибирска
- 29 ноября 40 лет троллейбусу Майкопа
- 21 декабря 100 лет трамваю Николаева
- 22 декабря 65 лет троллейбусу Запорожья
- 25 декабря 80 лет трамваю Златоуста
- 31 декабря 75 лет троллейбусу Донецка

Summary in English

MAIN SUBJECT

Paying the Passage?



The condition of the transportation industry depends on its financing facility. The main source of funds for functioning and development of Russian transportation providers is cash coming from passengers in the form of a fare. At the same time, almost any subject specialist will mention that these receipts are not sufficient. That's why public transport services are provided with low quality and the personnel of transportation providers has to content with salaries lower than a city or a region average level. Subsidies, if any, are irregular.

The root of the problem is that public transport in Russia, despite the economical changes of the last 25 years virtually remains a centrally planned economic industry. Moreover, its centrally planned nature is one-sided: passenger transportation rates are dictated from a municipal or a regional level and transportation providers have to rely upon these figures and adjust their economy accordingly. On the other hand, the economy has long been a market one: power, oil, lubricants and spare parts are sold at non-regulated prices. The situation at the manpower market is quite different, as well: today just money is the main incentive to attract new specialists, not a residence hall or a minimum wage supplement.

It is necessary to change the financing vehicle of transportation providers, to get rid of the cash fare system which is now profitable for off-the-books commercial transport companies only, and the transition should be made to the direct payment for passengers' transportation. At the same time, the chain 'passenger – transportation provider' turns to a more complex structure in which a payment factory and a municipal or a regional transportation organizer are also present. The payment center serves as a kind of a 'bank': it issues fare payment cards of different types and nominal value and is responsible for their distribution. Cash from passengers comes directly to the payment center where it is accumulated and is transferred to the transportation organizer.

The new operating scheme of passenger service implies the full refusal or minimizing the cash cycle which actually means the elimination of the fare-collector system. However, this is possible only in case of a competent choice of the tariff system. The main rule is that passengers should not pay for any single trip. 'Boarding' tickets should be replaced with cards valid for a predetermined period of time within the entire route network of a residential place.

A free-rider problem can be solved only by means of administrative procedures, and the primary task is encouraging the passengers to purchase long-term tickets, not finding the methods of free-riders controlling. Another important aspect is the distribution network of electronic cards – the wider the network the easier passengers could buy tickets.

The experience of developed economies suggests that access systems (such as turnstiles) can be used only at large stops (railway stations, subway terminals, transfer hubs) where there's enough room for waiting for the transport, and for suburban bus lines, as well (including their combination with the zoned fares system). In other cases this solution is unjustified from the point of view of creating the positive image of the public transport and economically, as well.

Automatic Fare Collection Systems in Public Transport: Current Trends and Development Options

Cashless fare systems exist in most developed countries. At the moment automatic fare collection systems operate in 60% of the sub-sovereign entities of the Russian Federation. The prototype of an automatic fare collection system appeared in Russia in the Moscow subway: the first experimental magnetic fare cards which had to be passed through a special ticket barrier were introduced in 1993. The commercial operation of the system began in 1997, and first contactless smart cards for the Moscow subway were introduced in autumn of 1998.

At the same time the specialists of the Zolotaya Korona payment system started the development of the Electronic Ticket system which was launched into commercial operation in Chelyabinsk in 2002. The main development of the Electronic Ticket fare system relates to 2006 when the project was launched in Novosibirsk. Presently the Electronic Ticket technique is operated in 12 sub-sovereign entities of the Russian Federation and serves as a basis for a typical solution of ticket sales systems in public transport with the application of all-purpose smart cards.

One can emphasize several directions in which automatic fare collection systems in public transport will be developed in the near future. First of all, it's the application of bank-and-transport cards and all-in-one smart cards. Another way for cashless fare systems development is the application of PayPass and PayWave techniques. Yet another very popular trend for which many experts predict the future of the transport industry is fare payment using a mobile phone (NFC payments).

It is automatic fare collection systems that should be able to 'adjust' to the needs of the transportation industry, not vice versa. Transportation systems should be adaptive and take into account all the variation of the passenger transportation area: the organizational structure, the predominance of any means of transport, the specifics of functioning in single-industry cities, suburbs and megacities.



The Product of Russian-Belarusian Partnership



At the end of 2013 16 trolley-buses SVARZ-6275 were delivered to Krasnodar that were built using vehicle assembly sets MAZ-203T from Minsk. This is the first large lot of this model of the vehicles; in addition, it was a delivery not to Moscow but an 'export' one.

The trolley-buses were manufactured in cooperation with well-known partners. The Minsk Automotive Manufacturing Plant (MAZ) supplied vehicle assembly sets tailored for trolley-buses assembly: the reinforced roofing and an altered arrangement of the rear overhang (the motor casing is absent and is replaced with small compartments under rear passenger seats). Mounting of the electrical equipment was performed by ETON Company from Smolevichi, Belarus; Chergos Company from St. Petersburg supplied transistor control systems of

drive motors. Final assembly was performed at the Sokolniki car repair plant, a part of the state unitary enterprise Mosgortrans.

The first thing catching the eye of both drivers and passengers is the European comfort level of the vehicles. Display boards, especially the front ones, also attract attention. The vehicles are fitted with climate control equipment. The manufacturer installed two air conditioning blocks, one in the driver's compartment, and the other in the passenger compartment. Unfortunately, the trolley-buses are not equipped with the system of trolley line-independent motion which according to advertising brochures is included in standard equipment. Some vehicles have rather noisy power steering hydraulic units. The half of this lot of SVARZ-6275 vehicles was delivered in a Moscow furnishing version, with turnstiles and without three seats that should be mounted on front wheel housings.

In spite of some negative aspects, most specialists of the municipal unitary enterprise KTTU (Krasnodar tram and trolley-bus administration) mention that today SVARZ-6275 trolley-buses are one of the optimum models for further re-equipment of the vehicles fleet, provided that the quality of component parts is improved and the warranty policy of the manufacturer's dealer becomes more addressed.

Re-equipment of the Shunting Diesel Locomotives Stock by Refurbishing

The total stock of shunting diesel locomotives in Russia and CIS countries is over 20 000 units. At the same time, the largest owners of the stock are industrial enterprises whose number is over two thousand in Russia. The stock of diesel locomotives of railway transport industrial enterprises consists mainly of Russian and Soviet-manufactured machines. More than 90% of them are diesel locomotives TGM-4, TGM-6, TEM-2, TEM-7, ChMEZ3 and TEM-18. According to the information analysis agency INFOLine, at the moment diesel locomotives of the age 25 years and above represent a half of the total stock, and over a half of them are obsolete models with hydraulic drive (TGM-4 and TGM-6) and electric drive (TEM-2, ChMEZ3). The basic models of diesel locomotives used today were designed and launched in production 40-50 years ago. Statistics show that about 90% of the total stock has an operating life over 22 years, and more than 50% is in operation for over 30 years. In its turn, the standard service life of a shunting diesel locomotive is 32 years.

Presently the objective market situation is that enterprises are badly in need of the concept of a modern shunting diesel locomotive but they have no sufficient funds for its development. The application of conventional engineering solutions used in the industry (diesel engine, power transmission, auxiliary equipment) inevitably results in increased cost of a locomotive. At the same time it's apparent that the problem of renewal of the locomotives stock cannot be solved without the development of new models.

The Australian company ADGEX Limited proposes to change radically the approach established in the market and to give industrial enterprises a viable solution for the problem of renewal of the shunting diesel locomotives stock – the modular refurbishing program.

CRITICS

Who Is Against Public Transport?

A major complication of the transport situation in Russian megacities makes city administrations pay their attention to solving transportation problems. This includes placing a premium of programs of public transport development. This trend became evident in Moscow with the advent of the young active team of Maxim Liksutov at the Moscow Transport department. In spite of criticizing some aspects of its work most citizens welcome the objectives and tasks of the public transport development program as the single cure-all solution for overcoming the traffic standstill. However, the focus on public transport produces a reaction from a part of the motor-car community, both from car owners who accustomed to use the urban infrastructure for free, and various lobbies – motor-car, road-building, oil, tires production, etc.

Thus, in the article *Megacities and Cars* published in the *Business and Exhibitions* magazine (Issue 1, 2014) some criticism of the Moscow public transport development program was expressed. The keynote of the article was to draw the readers' attention to the 'one-sidedness' of the transport policy in Moscow. The authors thought the focus on public transport to be unjustified. At the same time, the facts they refer to are not always the case.

Seemingly, any shift towards public transport should be welcomed, but the authors of this work take the opposite position forgetting a maxim by the Major of the capital of Columbia, "A developed country is not that one in which the poor have motor-cars but that one in which the rich use public transport".

EXPERIMENT

Turnstiles in Overland Transport: to Remove or to Retain?

The Urban Projects fund which brings together young activists concerned with the state of the Moscow infrastructure (including transport) with the assistance of the state unitary enterprise Mosgortrans got an independent expert analysis of the removal of turnstiles in trams operating on route 17. According to many passengers, the passage automated control system (PACS) is one of the main drawbacks of the Moscow public transport. Daily over 5 million Muscovites and city visitors pass the passenger compartments of tram cars, buses and trolley-buses through the front door equipped with the turnstile. On routes with large passenger flows long queues appear.

The study showed that the results of the experiment should be considered as positive and 'to remove' should be retained in the title of this article. It is clear that this study, as well as the official results of the experiment cannot replace accurate calculations of efficiency of the existing fare system and the offered one (without turnstiles). However, it shows that besides the cost component the public effect should be also taken into account. The turnstile system became one of the reasons why many citizens turned to other transportation means such as fixed-run taxis, personal vehicles, etc.

PROFESSIONALS

Said Zakirov: "We should not hesitate but study and adopt the best"



We continue the series of interviews with specialists of the transport industry. This time our conversation partner is Said Zakirov, the Director General of the OJSC Bashkir Trolley-bus Plant. Since recently he is also the Council chief of the All-Russia trade association of employers Urban Electric Transport.

Said Sagitovich Zakirov is the Director General of the OJSC Bashkir Trolley-bus Plant. He was born on February, 27, 1969 in Ufa. In 1995 he graduated from the Bashkir State University, in 2001 he graduated from the Bashkir academy of public administration at the President of the Republic of Bashkortostan. He was at the position of the Director General of OJSC Bashkir Trolley-bus Plant from 2008 to 2010 and took this position over again in 2013. From December, 2013 onwards he is the Council chief of the All-Russia trade association of employers Urban Electric Transport.

SCIENCE-BASED APPROACH

Combining the Mobile Radio Networks for Operational Cooperation of Special Services and Organizations for the Provision of Transportation Safety

The increasing terroristic threats and human-made disasters, including those ones at transport infrastructure objects clearly demonstrate the necessity of the arrangement of operational cooperation between municipal institutions and special public safety services providing their work in a common information space. The key role in the arrangement of interdepartmental interaction for the provision of transportation safety, including emergency action belongs to radio operational communication systems which are independent from public switching networks (telephone and mobile communications). Special attention is paid to the development of professional mobile radio systems of TETRA, APCO-25 and DMR standards.

Due to the specifics of departmental affiliation, the purpose and architecture specifics the systems are operated and developed independently from each other. The solution to the problem of the arrangement of internetwork radio communication systems is the formation of a common information space using internetwork complexes based on Motobridge™ Motorola Solutions which allow for the combination of systems of different standards and techniques.

"Route Network" – the All-purpose Technique of Data Support for Transportation Systems

Both the carriers and transportation customers regularly face the problem which is not directly connected with the vehicles fleet, roads or fuel but which directly affects all organizational and financial indicators of a transport company. The importance and complexity of its solution and realization increases with the increasing area of responsibility, from a small company with two dozens of cars to an organizer or a transport quality supervisor of a city or a whole region. This is called the formation of route certificates in which the list of stops with distances between them is provided, as well as the assessment of the vehicles run. Some subdivisions can have more specific tasks such as keeping the databases of electronic passports of the line infrastructure objects or stop signs.

The solution was found at the junction of a GIS and a general purpose database control system – provided that a digital map also represents a set of tables. It became possible to express a data array in the form of two intertwined matrices and to describe close dependences between current states of each of them. Today the Route Network is a smoothly running technique using which the developers can provide the carriers, operators and transportation customers with a service of high quality and cost effective creation and support of interrelated data sets containing the comprehensive information on the route transport networks of one or several adjacent regions. This data on each of the routes is sufficient, for example, to form a parametric part of its certificate.

Package of Measures for Gradual Re-equipment of Vehicles with Natural Gas Vehicles and Encouraging the Development of the Related Infrastructure

Gas as a motor fuel is represented by two main versions, compressed natural gas (CNG) which is delivered to special filling stations (CNG filling stations) via pipelines, and liquefied petroleum gas (LPG). The first type is represented by methane and the second by the mix of propane and butane, the refinement product of associated petroleum gas (APG). Historically the propane and butane mix became widespread first. Its advantage is its ability to easily condense at a normal temperature and a pressure of only 10–15 atmospheres. At the same time, a steel cylinder with the walls thickness of 4–5 mm is sufficient for its transportation. Methane can turn to a liquid phase only at low temperatures (about -160° C). The related techniques of liquefaction and 'dilution' are expensive. Methane can also be compressed. However, to make the quantity of compressed gas comparable with the propane and butane mix in terms of volume it should be compressed to 200–250 atmospheres. That's why transportation of compressed methane requires much more durable and heavy cylinders. Methane installations impose higher requirements to safety, as well. That's why private vehicles are mostly equipped with propane equipment.

The assessment of the readiness of the Russian industry to implement the project of increased natural gas consumption as a motor fuel still remains contradictory. The presence of gas transport systems and gas distribution plants in our country goes side by side with a very limited stock of gas conversion equipment, the cylinders themselves and new CNG filling stations. While abroad state incentive measures support the development of the methane fuel market in Russia the situation is different. In European countries and the USA the regulatory documentation on the application of natural gas is included in the national standards package. Even regulatory provisions are not made in Russia which regulate the application of methane as a motor fuel.

The latest regulatory legal acts by the President and the Government of the Russian Federation formed the focal points of the state policy in the area of application of natural gas as a motor fuel. In 2014-2016 the program of subsidizing interest rates for credits will be implemented which is oriented to implementation of projects on the construction of service facilities for installation and service of gas conversion equipment, re-equipment of production facilities for manufacturing of natural gas vehicles, equipment for their production, units and spare parts for them, re-equipment of production facilities for manufacturing of gas fuel storage and transportation. In sub-sovereign entities of the Russian Federation the development of incentive programs for the application of natural gas as a motor fuel is planned.

FOREIGN TRANSPORT

Transport of Copenhagen



The capital of Denmark pursues a sustainable transport policy for the last decades. It is in a marked contrast to the policy which is implemented in most Russian cities. The basis of this policy is a fundamentally different priorities system. While in the post-Soviet urban planning the automobile transport is the total basis, followed by the subway, then the overland public transport comes; pedestrians take the last place in this hierarchy, and nobody even thinks about cyclists, the transport policy of Copenhagen is based on completely opposite principles. First of all care is taken of pedestrians and cyclists, and then of public transport and the lowest priority belongs to automobilists.

The main type of passenger transport in Copenhagen is the light rail transit S-tog. Conventional railway goes next, then the subway and, finally, the bus. Tram and trolley-bus lines in the capital of Denmark have not been restored. There are also 3 routes of the water bus.

JUBILEES

Minsk Subway: 30 Years of Successful Operation

The Decree on the construction of the subway in Minsk, the capital of the Byelorussian Soviet Socialist Republic was adopted by the Council of Ministers of the USSR on February, 4, 1977. The first construction works started on May, 3, 1977, and on November, 4 tunneling excavation from the construction site of the future Park Cheluskintsev station began. On June, 30, 1984, on the eve of the 40th anniversary of liberation of Minsk from Nazi invaders the regular service of metropolitan trains between the stations Institut Kultury and Moskovskaya began. The ceremonial meeting devoted to the opening of the first line of the Minsk subway took place at the Ploschad Lenina station. The first part of the line with the length 7.84 km included eight stations and the electric engine house Moskovskoye.

The specific feature of the Minsk subway is its shallow depth. Because of the high level of ground waters the architects and designers had to locate the stations just under the ground surface, at the depth of only 10-17 meters. In many cases the construction was accompanied by the control of floating earth. Utility lines also represented many difficulties. Not to damage the architectural complex of Minsk, especially in its historic area, the tunnels were laid and the stations were constructed with a high degree of durability and precision.

Today the length of two lines of track in use (double-line) of the Minsk subway is 35.43 km. 28 stations operate, 14 of them belong to the 1st (Moskovskaya) line, and 14 stations belong to the 2nd (Avtozavodskaya) line. The total passenger traffic in 2013 was 328.3 million people, the average daily traffic was 899 000 passengers. The specific weight of the subway in passengers' transportation by city transport was 37%. The rolling stock consists of 351 carriages which form 70 trains of five carriages each.

13-16 мая 2015 г., Москва, ВВЦ



CityBus 2015

Автотранспорт для городских пассажирских перевозок



Выставка проводится для руководителей и специалистов муниципальных и частных автотранспортных предприятий, осуществляющих пассажирские перевозки в городах, а также для представителей департаментов и управлений транспорта городов России и стран Ближнего зарубежья.

Только лучшие автобусы и микроавтобусы!



Генеральный партнер - международная транспортная премия "Золотая Колесница" www.transportaward.com

Контакты: Тел.: +7(495) 287-4412 info@citybus-expo.ru www.citybus-expo.ru

“Воздухоплавательный центр “АВГУРЬ”



ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО



RosAeroSystems

Тел/факс: +7 (495) 989-7425
e-mail: info@rosaerosystems.com
www.rosaerosystems.com

