

18 Глава Росавтодора Роман Старовойт об итогах года и ближайших перспективах отрасли

22 Как возрожденные дорожные фонды повлияют на уровень и качество дорожного строительства

23 Какие инновационные решения внедряются и используются в дорожной отрасли



До недавнего времени считалось, что строительство дорог в России обходится в астрономические суммы по сравнению с мировыми показателями. Подрядчики оправдывались сложным климатом, старыми нормативами и огромными расстояниями. Недавно проведенные масштабные исследования прояснили ситуацию: на самом деле, российские трассы обходятся не дороже зарубежных, а мифы о дороговизне появились из-за разной структуры затрат.

Слагаемые ценообразования



— калькуляция —

Почувствуйте разницу

Строительство многополосных автодорог в России зачастую обходится в полтора раза дешевле, чем в Германии, Норвегии или США. К такому выводу пришел РосдорНИИ, который с 2010 года ведет базу данных по стоимости строительства автомобильных дорог в Российской Федерации и за рубежом. Аналогичный анализ проводит и ассоциация проектных организаций РОДИОС.

В базах данных этих учреждений содержатся сведения о сотнях объектов в России, Германии, Китае и США с учетом информации Мирового банка, Международной дорожной федерации, официальных сайтов дорожных администраций других стран, а также портала TenderNews.com.

Проведенные исследования показали, что для российских дорог, имеющих четыре полосы движения и больше, средняя удельная стоимость строительства 1 км в пересчете на полосу движения в ценах 2012 года составила 67,9 млн рублей. Тогда как в США 1 км аналогичной трассы обходится в 102,6 млн рублей, в Германии — 94,3 млн рублей, в Норвегии — 105,02 млн рублей.

Аналитики также пояснили, что помимо условий строительства (географического расположения, степени застроенности территорий, природно-климати-

ческих и грунтовых особенностей, расчетной интенсивности дороги, доставки строительных материалов и т. п.) цена дорожного полотна в России существенно зависит от структуры затрат. В отличие от отечественной практики в европейских странах, США и Канаде в смету не включают расходы на подготовку территории (выкуп земли, вырубка лесов, а также вынос, снос и перенос зданий, сооружений и инженерных коммуникаций, компенсационные мероприятия). А ведь эти статьи могут составлять от 5% (на незастроенной территории) до 50% (в густонаселенной местности) от общей стоимости объектов.

Эксперты отмечают, что в других странах в смету строительства автомобильной дороги кроме расходов на подготовку территории не включается еще целый ряд статей финансирования, учитываемых в нашей стране. Наиболее весомыми из них являются затраты, связанные с разработкой проектной документации и надзором за строительством. За рубежом это, как правило, финансируется из дополнительных источников, не входящих в итоговую смету. Так, при анализе показателей стоимости возведения дорог в США было выявлено, что доля неучитываемых затрат может составлять даже больше половины итоговой цены реализации проекта. Несомненно, такие различия в подходах к определению конечной стоимости должны учиты-

ваться при сравнении. То есть об этом важно помнить, прежде чем заявлять о «безумных деньгах», которые тратятся на возведение дорог в нашей стране.

Еще одним важным фактором стоимости дорожного строительства является климат. Россия характеризуется самой низкой по сравнению с другими странами среднегодовой температурой воздуха и значительным количеством осадков, в том числе в зимний период. Сопоставимые погодные условия наблюдаются только в таких странах, как Канада и Финляндия. При этом почва на территории той же Финляндии более благоприятна для строительства автомобильных дорог, чем российские суглинистые грунты, требующие обустройства высоких насыпей.

Кроме того, на стоимости наших дорог заметно скажутся расстояния транспортировки дорожно-строительных материалов. В России они значительно превышают характерный километраж для стран Европы. Например, в Архангельской и Мурманской областях маршруты при перевозке песка и щебня могут составлять от 40 до 330 км. В малозаселенных районах Сибири и Дальнего Востока они еще больше. Так, например, при строительстве автомобильной дороги Чита—Хабаровск необходимые битумные материалы были доставлены более чем за 1,5 тыс. км. Естественно, это существенно отразилось на затратах. Для сравнения: в странах Евросо-

юза средняя дальность транспортировки дорожно-строительных материалов составляет от 20 до 40 км.

Сравним и подсчитаем

Приведенные выше цифры и факты говорят сами за себя. Но чтобы окончательно разобраться, будет не лишним привести частные примеры.

Согласно данным Федерального дорожного агентства, в 2013 году средняя стоимость строительства 1 км автомобильных дорог в России колеблется от 100–120 млн рублей (для дорог третьей категории), 120–200 млн рублей (для дорог второй категории) до 200–600 млн рублей (для дорог первой категории).

В то же время, согласно исследованиям, проведенным в США, из 39 проектов многополосных автомагистралей стоимость 1 км полосы движения доходит до \$117,5 млн (участок автодороги BigDig в Бостоне, проходящий по плотно застроенной городской территории с эстакадами и тоннелями большой протяженности).

«По сути, этот аналог Дублера Курортного проспекта в Сочи получился кратно дороже российской трассы. Причем до сих пор суды идут: через полгода после открытия дороги железобетонный свод тоннеля упал на движущийся автомобиль. Это, конечно, не самый типичный для США пример, но специфика — старая застройка, мост через водный объект — совпадает.

c18

Олимпийское сообщение

— городская среда —

Совсем скоро город Сочи примет XII зимние Олимпийские игры. И для проведения Олимпиады, и в первую очередь для развития города как всесезонного курорта необходимо кардинальное изменение транспортной инфраструктуры. В качестве одного из крупнейших инвесторов создания российского «олимпийского чуда» выступило Федеральное дорожное агентство.

Самые скоростные

Впервые Сочи претендовал на звание олимпийской столицы еще в 1993 году. Но инфраструктура города тогда просто не была готова к такому масштабному событию.

16 августа 2006 года правительство РФ утвердило федеральную целевую программу «Развитие города Сочи как горноклиматического курорта на 2006–2014 годы», которая создавала необходимый для проведения Игр фундамент.

Со времени победы российской заявки в Платемале облик города радикально изменился. Но скоро только сказка сказывается: все началось с того, что нашей стране в отдельно взятом городе предстояло реализовать титанический объем работ — с нуля построить инфраструктуру, масштабы которой казались изначально просто фантастическими. Так на несколько лет Сочи превратился в гигантскую стройку, причем не только спортивную, но и дорожную. Ведь для проведения Олимпиады помимо стадионов и ледовых дворцов, трамплинов и хоккейных арен необходимо наличие современной эффективной транспортно-логистической системы автомобильных дорог.

XII зимние Олимпийские игры войдут в историю как самые скоростные: добраться от одного спортивного объекта до другого можно будет за считанные минуты. Это стало возможным благодаря работе Федерального дорожного агентства.

«В аппарате правительства курировал подготовку к Олимпийским играм в Сочи в той части, которая касается строительства», — рассказывает глава Росавтодора Роман Старовойт. — Поэтому весь Сочи и объекты, которые здесь возводятся, мне знакомы не понаслышке. Если говорить о том, что делает Росавтодор для подготовки к Олимпиаде, то это огромный объем работ по десяти масштабным проектам на общую сумму чуть больше 150 млрд рублей.

Уникальный дублер

Олимпийская программа включает в себя строительство 42 км федеральных дорог. Главный объект — Дублер Курортного проспекта. Это основная транспортная артерия олимпийской столицы, для сооружения которой применялись самые современные российские и зарубежные технологии.

Данный проект можно по праву назвать уникальным: система современных тоннелей и мостовых сооружений общей протяженностью более 16 км значительно улучшит транспортную ситуацию в центральной части города Сочи, идеально вписавшись в уже существующую улично-дорожную сеть города Сочи. Интересно, что сама дорога занимает всего 2 км. Все остальное — это 15 тоннелей, 6 из которых парные, а также 20 мостов и эстакад и 7 транспортных развязок.

Значительная часть Дублера Курортного проспекта представляет собой череду эстакад. Самая крупная из них в длину достигает 2,2 км —

это больше знаменитого моста «Золотые ворота» в другом известном курортном городе, Сан-Франциско. Возможно, после Олимпиады Сочи станет таким же феешенебельным центром притяжения для туристов всего мира. Ведь строящиеся федеральные дороги идеальны для автомобильных прогулок и восхищения уникальными ландшафтами.

Рекорды и технологии

Значительная часть Дублера Курортного проспекта фактически прорублена в скальной породе прибрежных гор в виде тоннелей. Именно горы, которые наряду с морем являются главными достопримечательностями Сочи, стали серьезным испытанием для дорожников. В кратчайшие сроки в условиях плотной городской застройки на ограниченной территории было необходимо построить 15 тоннелей — самых сложных транспортных объектов. Никогда в России, да и в Советском Союзе, подобную задачу не решал никто.

Не обошлось и без мировых рекордов. «На проходке восьмого тоннеля мы сделали самое большое сечение в мире — порядка 20 м», — с гордостью отмечает Роман Старовойт. Это примерно в два раза больше, чем в «классических» железнодорожных тоннелях. В результате здесь возможно не только двухполосное движение — пройти через каменный коридор сможет любая, даже самая высокая машина.

Поскольку почти все новые дорожные объекты расположены в густонаселенных городских районах, при их строительстве было установлено большое количество специальных шумозащитных экранов. Это было важно для того, чтобы свести возможный дискомфорт местных жителей к минимуму.

c20

Дорога к частному бизнесу

— партнерство —

В процессе реформирования дорожная отрасль России меняет ориентиры, переходя от бюджетного финансирования к проектам государственно-частного партнерства. Еще недавно инвесторы считали бесперспективным участие в строительстве дорог. А теперь за победу в конкурсах Росавтодора борются крупнейшие российские и зарубежные компании.

Новый взгляд на финансирование

Вопрос государственно-частного партнерства в области дорожного хозяйства в России стоит крайне остро. Ежегодный спрос на инвестиции в транспортную инфраструктуру в нашей стране составляет около 5 трлн рублей. При этом в Европе затраты на дорожную отрасль в структуре ВВП колеблются на уровне 3%, в Китае — около 6%. В России — 1%. Совершенно очевидно, что без сочетания бюджетных рычагов с механизмами привлечения частных инвестиций накопленный спрос не может быть удовлетворен. Да и чтобы привести в нормативное состояние дорожную сеть, уйдут годы. Между тем уже в 2014-году России предстоит принять зимние Олимпийские игры, а в 2018-м — чемпионат мира по футболу.

Именно поэтому государство активизировало работу по внедрению практики концессионных соглашений для привлечения дополнительных средств на развитие и улучшение качества дорог. С точки зрения мирового опыта наиболее действенным является механизм, который позволяет власти делегировать концессионной компании функции строительства, финансирования и

управления дорожной инфраструктурой. Проезд по объекту остается бесплатным, а вознаграждение концессионеру-инвестору выплачивается государством, согласно договоренностям, зафиксированным в концессионном соглашении. В этом случае реализация проекта опирается на широко распространенную в развитых странах модель «контракт жизненного цикла», при которой государство получает готовый, качественно выполненный объект, а инвестор помимо долгосрочного контракта может заработать на многолетней эксплуатации. То есть чем качественнее выполнена работа, тем меньше издержки концессионера на последующее обслуживание объекта и тем больше его прибыль. А органы власти с помощью таких проектов стимулируют внедрение новых технологий, снижающих стоимость строительства и увеличивающих долговечность объектов. Кроме того, участие ведущих игроков рынка позволяет привлечь не только инвестиции, но и уникальные технологические компетенции.

В 2013 году Росавтодор впервые представил бизнес-сообществу несколько крупных инвестпроектов дорожной отрасли России. Так, в рамках концессионного соглашения предполагается строительство автомобильного моста через реку Лену, автомобильных подходов к нему общей протяженностью более 21 тыс. м. Мост свяжет столицу Якутии с дорожной сетью на правом берегу Лены, объединит в единую транспортную систему федеральные трассы «Лена», «Колыма» и «Вилуй». Строительство моста придаст мощный импульс экономическому развитию всего региона, так как обеспечит круглогодичную бесперебойную поставку грузов на Дальний Восток. При этом проезд по

автодорожному мостовому переходу будет для пользователей бесплатным.

Экономика проекта складывается из затрат на проектирование и возведение автодорожного мостового перехода и автомобильных подходов к нему (шесть лет), а также расходов на эксплуатацию в течение восьми лет после ввода объекта в эксплуатацию. По условиям конкурса максимальные затраты государства (начальная цена) составят 40,25 млрд рублей на строительство мостового перехода и 16,03 млрд рублей — на выплату по концессионному соглашению в ценах первого квартала 2013 года. Таким образом, при сметной стоимости моста 46,7 млрд рублей (из них 6,5 млрд рублей должен будет вложить сам инвестор) государству строительство и эксплуатация моста обойдутся примерно в 56,3 млрд.

Победителем станет тот, кто предложит минимальную цену при соблюдении прочих условий технического задания. В настоящее время Росавтодором уже подведены итоги предварительного отбора заявок участников. К следующей стадии конкурса допущены консорциумы ООО «Транспортные концессии (Саха)» (входят: банк ВТБ, «ВТБ Капитал», УСК «Мост», «Бамстроймеханизация», ООО «Магистраль северной столицы» и ряд других) и ООО «Якутская мостостроительная компания» (консорциум в составе: Китайской железнодорожно-строительной компании, ООО «Стройгазконсалтинг», ООО «НПО „Мостовик“», РПФИ).

Необходимо отметить, что интерес к проекту Федерального дорожного агентства проявляет еще одна зарубежная компания — японская строительная фирма Itoschi, которая может присоединиться в качестве субподрядчика к одному из консорциумов.

c22

дорожное строительство тенденции

«Я поставил цель сломать стереотипы»

В этом году Росавтодор впервые представил общественности и бизнес-сообществу целый ряд беспрецедентных решений и инициатив. Начало реформы отрасли и перехода от бюджетного финансирования дорог к проектам государственно-частного партнерства связано с приходом на пост руководителя Федерального дорожного агентства **Романа Старовойта**. Об итогах уходящего года и дальнейших планах главного дорожного страны рассказал корреспонденту „Ъ“.

— административный ресурс —

— В ноябре исполнился год, как вы были назначены на пост главы Росавтодора. Какие приоритеты изначально поставили для себя? Удалось ли их реализовать?

— До прихода на эту должность я занимался общим строительством в администрации Санкт-Петербурга и аппарате правительства РФ. В то время у меня был сформирован стереотип, как и у многих людей, что все связанное с дорогами — это коррупционноемкая сфера. Поэтому я сразу поставил цель его сломать. Во-первых, если есть такие факты, то в соответствии с законодательством их пресекать, а во-вторых, сделать отрасль открытой для общественности. Это даже если не говорить про внедрение новых технологий и привлечение частных средств.

В результате в смене имиджа отрасли уже есть успехи: коллеги из МВД и ФСБ говорят, что ситуация заметно улучшилась. Во многом этому способствовал наш переход на автоматизированные системы контроля за работой подрядчиков и качеством выполняемых работ. А в рамках политики информационной открытости мы привлекаем на все свои мероприятия прессу, представителей общественного совета при Росавтодоре и независимых общественных организаций.

— С какими итогами Росавтодор подходит к окончанию этого сезона? Правда ли, что в ближайшее время отрасль выйдет на стопроцентное финансирование?

— Все, что планировалось, мы выполнили, а по некоторым показателям даже превзошли ожидания. Отремонтировали на 37% больше километров дорог, чем в прошлом году. Перевыполнили показатели дорожного строительства, заложенные в федеральной целевой программе «Развитие транспортной системы России (2010–2020 годы)».

Но задачи по-прежнему поставлены серьезные. Реализации этих планов должен способствовать выход на стопроцентное финансирование. В 2014 году это произойдет впервые за 20 лет! В первую очередь этот результат связан с возвращением дорожных фондов: федерального и региональных. Для выполнения поруче-

ния президента по удвоению объема строительства дорог наших средств будет достаточно. В будущем году мы планируем построить 519 км дорог, в 2015-м — 500 км, в 2016-м — 700 км. Конечно, до темпов строительства, как в Китае, еще далеко, но если оглядываться на последнее десятилетие — это очень много для России.

— Насколько активно Росавтодор работает с частными инвесторами?

— Перед ведомством стоит задача по привлечению частных инвестиций в дорожную отрасль. Сейчас успешно идут конкурсные процедуры по двум крупным проектам государственно-частного партнерства. В апреле текущего года вышло распоряжение правительства РФ о так называемом «проекте 12-тонников». На создание этой системы потребуется 26 млрд руб., и это будут исключительно привлеченные средства. С ее внедрением мы планируем уже в 2015 году дополнительно направить в дорожный фонд до 50 млрд руб. Второй проект — строительство и эксплуатация мостового перехода через реку Лену в районе Якутска. Он уникален по сложности и объему работ: 3 км составляет сам мост, и около 20 км составит только автомобильные подходы к мосту. Новый мостовой переход очень нужен для всей Якутии, так как сейчас все товары, в том числе продукты питания, доставляются в отдаленные регионы республики только авиацией и водными путями.

На мост через Лену у нас были допущены две заявки участников, а по системе взимания платы — три, то есть эти проекты бизнесу привлекательны.

Но на этом мы не останавливаемся и просчитываем другие модели. Например, в Краснодарском крае для улучшения транспортного обеспечения Сочи планируется построить альтернативу дороги Джубга—Сочи. На Дальнем Востоке у нас есть дорога «Виллой», которая работает исключительно как зимник — это почти 700 км федеральной трассы, где летом невозможно проехать. Для решения этих проблем внутри агентства сформирован отдел государственно-частного партнерства.

— Как вам удалось привлечь частный бизнес в такие проекты, ведь



дорога — это всегда достаточно долго окупаемый объект?

— Государственно-частное партнерство — специфическая сфера. Финансовые институты, частный бизнес привыкли к определенной форме подачи документов и их структурирования. Начиная от расчетов и заканчивая роуд-шоу, они используют критерии, уже зарекомендовавшие себя на рынке. Мы это знаем и готовы по ним работать. Поэтому презентации наших проектов прошли с аншлагом. Количество поданных заявок подтверждает, что мы предложили как раз то, к чему бизнес готов.

Сейчас наша задача — провести конкурсы и реализовать проекты в срок. При этом важно, чтобы у концессионера и его подрядных компаний был соответствующий опыт. Поэтому в консорциумах есть фирмы, представляющие Францию, Словакию, Италию, Германию. В частности, если говорить о проекте 12-тонников, то в этих странах системы взимания платы с большегрузов уже давно внедрены. Во многом мы рассчитываем на помощь в том числе иностранных фирм — они и составили костяк участников конкурсов.

— Как высчитывался тариф оплаты для грузовиков — 3,5 руб. за километр, и соответствует ли он международным стандартам?

— Такой размер платы был поддержан Минтрансом РФ по схеме расчета, используемой в зарубежных аналогах системы. Учитывался годовой ущерб, причиняемый 12-тонниками федеральным трассам, — порядка 180 млрд рублей в год. Из этой цифры вычли акцизы и транспортные налоги, а затем разделили на совокупный пробег транспортных средств массой свыше 12 тонн. Так и была получена итоговая сумма взимания платы.

При этом ее размер дополнительно обсуждался с сообществом перевозчиков и федеральными министерствами.

Отмечу, что в России тариф все равно будет ниже, чем в других странах. В некоторых случаях — почти в два раза. Мы изначально не хотели оказывать негативное влияние на бизнес и сделать перевозку по федеральным трассам невыгодной. С другой стороны, это цивилизованный способ компенсации ущерба дорогам. Можно было просто повысить транспортный налог или акциз, но это несправедливо. Тогда бы пришлось платить всем, а мы бы хотели, чтобы платили в первую очередь те, кто наносит ущерб. Таких автомобилей в общем объеме немного — всего 3%, но 56% ущерба приходится именно на них.

Работа новой системы будет максимально простой и понятной. Для оплаты проезда на каждую машину будет заведен счет с предоплатой, и на контрольных пунктах с них будут считываться деньги с помощью транспондера. Дальше через спутник необходимые сведения начнут поступать в центр обработки данных, который, кстати, также должен будет построить инвестор.

— Насколько реально, что система заработает с 1 ноября 2014 года, как было запланировано ранее?

— График получился сжатый: очень долго проходила процедура согласования, полтора года готовилась документация, полгода утверждались условия конкурса. Мы исходим из того, что пока переносить срок запуска системы не предполагается, но понимаем, что на каком-то этапе реализации проекта, если увидим, что участники конкурса не успевают, можем рассматривать вопрос об изменении этого срока. Теоретически такую возможность мы имеем, но сейчас об-

ращаться в правительство, не запустив проект, не хотим. Уже пройден большой этап пути, завершена предквалификация. Пока находимся в графике и надеемся успеть. Да, были опасения, что компании в короткие сроки не успеют подать заявки на конкурс, но только одна фирма попросила перенести даты. В итоге решили ничего не менять, а та организация успела подготовить документы и вошла в состав одного из консорциумов.

— Вы сказали, что платить должен тот, кто наносит ущерб трассе, однако многие считают, что не грузовики портят дороги, а ремонтники просто плохо работают. Так ли это?

— Опорная сеть федеральных дорог большей частью строилась в послевоенное время. Пик строительства был в 1950–1960-х годах. Тогда параметры закладывались совсем другие: расстояние между осями, несевой и скоростной режимы — это все влияло на состояние дороги. Если мы строим новую магистраль, то она отвечает всем современным требованиям, но остальные трассы надо привести в соответствие. Существующая интенсивность движения в несколько раз превышает проектную. Например, дорога Москва—Петербург строилась для 20 тыс. автомобилей в сутки, а сейчас по ней ежедневно проезжает 70 тыс. машин. Какие бы технологии мы ни применяли, асфальтобетон приходит в негодность очень быстро, а чтобы привести его под современные нагрузки, надо менять всю дорожную одежду.

Сейчас Росавтодор внедряет аналог американской системы проектирования верхних слоев асфальтобетона. Очень важно в зависимости от инертных материалов создать на каждый регион свою систему проектирования, чтобы подбирать смеси для каждого региона. Такая практика зарекомендовала себя в Америке, и мы перенимаем опыт. Для этого утвердили 12 новых национальных стандартов, которые изменяют многие устоявшиеся подходы. В частности, до сих пор нефтяники воспринимали битум как отход производства, однако ситуация меняется. В этом сезоне мы уже использовали новые битумы на дорогах Северо-Западного региона.

— Современные технологии требуют совсем других кадров. Есть ли сейчас резерв специалистов?

— Специалистов на рынке достаточно много. Однако потребность в новых кадрах есть, и она продиктована внедрением новых технологий, реализацией сложных технических решений. Об этом в октябре я прочитал открытую лекцию в МАДИ. Молодым дорожникам нужно понимать, куда они пойдут и что их ждет. Мне, как главе Росавтодора, важно посвящать их в то, что происходит в отрасли, поэтому практика подобных встреч будет продолжена. Уверен, что это поможет многим

студентам сделать правильный выбор в своей специализации.

Но есть и проблема: у частного сектора заработная плата гораздо выше, чем на государственной службе, поэтому, как правило, молодежь стремится в коммерческие организации. Здесь ничего поделать нельзя, получается, что мы растим специалистов для всей отрасли.

— Насколько ситуация на Дальнем Востоке в этом году повлияла на ваши планы?

— Погода не только на Дальнем Востоке, но и в центральной части России «подмочила» наши планы и в прямом, и в переносном смысле. Избежать количественных срывов показателей по итогам года удалось за счет регионов с благоприятными условиями. Сыграла свою роль и продолжительность паводка. Вода стояла долго и оказала большое негативное воздействие на дороги. Практически все пять регионов Дальнего Востока попали в зону затопления. В Якутии, например, впервые в истории сходили сели, которые носили мосты.

Сейчас нам поручено привести в нормальное состояние федеральные, региональные и местные дороги в пострадавших субъектах. Общий размер ущерба дорожной сети составляет около 35 млрд рублей. Сейчас нам надо в три этапа восстановить дорожную сеть, в том числе придется отводить дороги от русла рек.

— Удастся ли на федеральных трассах избежать повторения транспортного коллапса прошлой зимы?

— Мы сделали для себя выводы, выявили недостатки и провели работу над ошибками. Во-первых, устранили одну из причин этой проблемы, когда период перезаключения договоров с подрядными организациями мог привести к задержкам в их работе. Теперь перешли на контракты сроком на пять с половиной лет. Компания, которая имеет долгосрочное соглашение с понятным финансированием, может составить план обновления техники, обучения специалистов, изучения дороги, строительства складов для противогололедных материалов. До этого момента были годовые договоры — не каждая фирма могла себе позволить купить новую дорожную технику.

Во-вторых, был составлен регламент межведомственного взаимодействия дорожников, специалистов МЧС и сотрудников ГИБДД. Эти механизмы уже удалось отработать на практике. Росавтодором был составлен план, в соответствии с которым 16 сентября состоялись тактические учения на трассе «Холмогоры», 9–10 октября прошла тренировка в Горном кластере Сочи. А в конце октября состоялись масштабные учения на трассе М-10 «Россия», где прошлой зимой серьезное ДТП стало препятствием для работы снегоборочной техники.

Беседовал Алексей Лоссан

Перспективное удвоение

— развитие —

В рамках окончания строительного сезона Федеральное дорожное агентство подвело промежуточные итоги выполнения строительно-ремонтных работ. По данным дорожников, к концу 2013 года удалось отремонтировать и привести в нормативное состояние 8869 км федеральных трасс, что на 37% улучшило результат прошлого года.

Годовые параметры

В федеральной целевой программе «Развитие транспортной системы России (2010–2020 годы)» к сфере деятельности Росавтодора относятся девять показателей. Как утверждает руководитель ведомства Роман Старовойт, по итогам 2013 года все из них будут выполнены. В частности, доля автомобильных дорог, соответствующих нормативным требованиям, составит 46%.

Кроме того, Росавтодору удалось превзойти результаты, намеченные в целевой программе. В результате проведенных мероприятий по итогам года планируется ввести в эксплуатацию 470 км новых участков магистралей вместо 334 км, запланированных ранее (на 40% больше).

Также в качестве субсидий дорожного агентства выделено федеральное финансирование на строительство и реконструкцию 678 км магистралей регионального и межмуниципального значения. На 250 км увеличена протяженность дорог с твердым покрытием к сельским населенным пунктам, которые обеспечивают постоянную круглогодичную связь с сетью автомобильных дорог общего пользования. В рамках про-

водимых мероприятий на федеральной дорожной сети удалось ликвидировать ограничения пропускной способности на 236 км.

К важным показателям эффективности работы Росавтодора следует отнести сокращение количества аварий на дорогах федерального, регионального и межмуниципального значения по причине дорожных условий (менее 1% на 1 тыс. автомобилей). Повышению безопасности дорожного движения, в частности, способствовало увеличение протяженности линий искусственного электроосвещения (по итогам 2013 года по заказу дорожного агентства искусственное электроосвещение дополнительно обеспечено на 371 км федеральных трасс).

Стихийное бедствие в Дальневосточном федеральном округе повлияло на выполнение показателей ФЦП. Несмотря на это, благодаря усилиям Росавтодора проезд по федеральным трассам Дальнего Востока обеспечен на 100%. В связи с паводком некоторые объекты ремонта не удалось ввести в эксплуатацию в намеченные сроки и завершение работ на них планируется в 2014 году (отдельные участки ремонта и капремонта на трассах «Колыма», «Амур»).

Приоритеты на будущее

В качестве приоритетов в дорожной отрасли определены три важнейшие задачи, реализация которых в ближайшие годы коснется всех федеральных трасс страны.

До 2022 года в два раза по сравнению с периодом 2003–2012 годов будет увеличен объем строительства и реконструкции дорог. В России будет построено более 8 тыс. км феде-

ральных трасс по таким приоритетным направлениям, как Дальний Восток, Сибирь, Калининградская область, Московский транспортный узел и Урал.

При этом Росавтодор предполагает удвоить темпы строительства, рассчитывая на современные технологии, минимизацию расходов и работу по принципу государственно-частного партнерства. Одновременно с этим создаются условия для привлечения частных инвесторов к развитию придорожных многофункциональных центров. Минтрансом РФ утверждена Концепция развития дорожного сервиса в Российской Федерации, которая одновременно открывает новые возможности для малого и среднего бизнеса.

Кроме того, уже к 2014 году планируется выход на 100-процентное финансирование капремонта, ремонта и содержания федеральных трасс и приведение их в нормативное состояние к 2019 году.

В этой связи необходимо отметить, что Федеральным дорожным агентством разработан комплекс мер, направленных на увеличение до 12 лет межремонтного срока эксплуатации магистралей. В перспективе это позволит оптимизировать потребность в финансировании ремонта и содержания дорог и высвободить часть средств для увеличения объемов нового строительства.

Еще одним важным направлением является существенное ужесточение контроля за деятельностью подрядных организаций. В этих условиях ключевое значение приобретет четкость при планировании и исполнении государственного заказа на дорожные работы.

Дарья Фоменко

Слагаемые ценообразования

— калькуляция —

Бостонская дорога обошлась в три с половиной раза дороже, чем сочинская. То есть „у них“ не все так гладко, как некоторым хотелось бы представить», — говорит глава Федерального дорожного агентства Роман Старовойт.

В Европе с Дублером Курортного проспекта по сложности можно сравнивать дороги в Австрии или Швейцарии. И то не всегда, поскольку в Сочи речь идет о строительстве в густонаселенной и густозастроенной зоне с огромным количеством горнопроходческих и мостостроительных работ. Ближе всего к этой трассе — комплекс «Бланка» в Праге, который подразумевает строительство почти 6 км подземных тоннелей в городской черте. Это очень крупный и затратный транспортный проект Чехии. Цена строительных работ по комплексу «Бланка» составила более \$1,5 млрд, по самой минимальной оценке. При этом процесс идет с массой технических нарушений и отставаний от графика. Достаточно сказать лишь, что тоннель уже несколько раз обваливался.

Другой пример. В Мюнхене, столице Баварии, в августе 2010 года местный муниципалитет оценил ремонт дороги на участке Вассербургерштрассе длиной 2,4 км в \$8,9 млн. Даже если там восемь полос, то на 1 км полосы это дает почти \$450 тыс., а в пересчете на четырехполоску — \$900 тыс. При этом речь идет не о полноценном строительстве, а лишь о замене тонкого верхнего слоя асфальта.

В 1998–2006 годах между Прагой и Дрезденом был построен скоростной автобан. Стоимость 1 км этой трассы

в Германии составила £12,2 млн, в Чехии — £9,2 млн. Правда, на незаконченный участок дороги в Чехии в 16 км предстоит инвестировать дополнительно £336 млн (по £20,5 млн за 1 км). Часть этой дороги проходит через Саксонские Альпы, и там есть сложные участки, но большая часть автомагистралей идет все же по равнине. Средняя стоимость 1 км этого автобана составила £11,4 млн.

Конечно, России есть куда стремиться: в Китае, как правило, строить и больше, и существенно дешевле. Причем не только за счет почти бесплатной рабочей силы. Важно отметить технологию стабилизации грунта, которую в России тоже планируют широко использовать в ближайшем будущем.

Однако даже в Китае из проанализированных РосдорНИИ показателей 29 проектов многополосных автомобильных дорог, построенных в последние два года, максимальная стоимость 1 км автомагистрали составляет \$71,16 млн (Чаньдэ—JishouExpressway), минимальная — \$1,99 млн (элемент шоссе Центральной Азии, сеть между Корла и Куца на северо-западе Китая Синьцзян-Уйгурского автономного района). Средняя стоимость — \$11,28 млн.

На дорожку...

Перед началом проведения любых исследований важно помнить, что каждая дорога — сооружение сугубо индивидуальное, и сказать однозначно о стоимости 1 км трассы в любой стране практически невозможно из-за существенной разницы в показателях удельной стоимости строительства.

В частности, в ходе сравнения новых показателей автомобильных

дорог различных стран должны учитываться и различия в нормах проектирования. Это прежде всего касается норм, регламентирующих поперечный профиль или ширину дороги. Например, у нас в стране, согласно ГОСТу Р 52399–2005, ширина проезжей части четырехполосной трассы будет составлять 24 м, а в Финляндии и Норвегии, где ширина обочин на 3 м меньше, чем у нас, этот показатель будет 19,5 м. Поэтому объем работ и, соответственно, их стоимость на единицу длины дороги будут отличаться в 1,23 раза, а для дорог другого класса эта разница может достигать до 40%.

Также важно отметить, что в России сейчас ведется активный процесс смены технологий и методов дорожного строительства. При постоянно возрастающем трафике и нагрузке на наши трассы строить по старинке уже нельзя. В России, как и во всем мире, растут требования к дорожным материалам и технологиям. Росавтодор ежегодно издает дополнительные требования, технические регламенты и стандарты, которые применяются при строительстве дорог. Они позволяют обеспечить лучшее качество и долговечность.

Безусловно, внедрение инноваций чаще всего делает проект на первом этапе несколько дороже. Но если рассматривать стоимость как совокупность затрат на строительство, ремонтные работы и эксплуатацию, то такая практика себя полностью оправдывает и делает проект более выгодным в долгосрочной перспективе. Это особенно важно для реализации поручения президента Российской Федерации об удвоении объемов дорожного строительства.

Лидия Верховенская

дорожное строительство

тенденции

Сервис вдоль трассы

Федеральные дороги станут комфортными и привлекательными для туризма. Министерство транспорта РФ одобрило Концепцию развития объектов придорожного сервиса, представленную Росавтодором. Инициатива властей призвана обеспечить водителей и их пассажиров местами для комфортного отдыха, покупок и технического обслуживания.

— бизнес —

Status quo

Мониторинг размещения объектов дорожного сервиса на федеральных трассах показал: существует серьезная проблема в бессистемном создании пунктов торговли, питания и отдыха. Последствия неравномерного распределения сервисных зон напрямую влияют на комфорт и безопасность автомобилистов.

К примеру, на трассе Р-297 «Амур» Чита—Хабаровск на каждые 260 км дороги приходится лишь одна станция техобслуживания, а мотели расположены только вдоль трассы в Еврейской автономной области. Кроме того, на автодороге полностью отсутствуют автомобильные мойки. По расчетам экспертов, для полного обустройства трассы «Амур» объектами дорожного сервиса в соответствии с действующими нормативными требованиями необходимо дополнительно ввести в эксплуатацию один комплекс АЗС в Амурской области, а также открыть 9 станций техобслуживания, 5 пунктов общепита, 4 мотеля и 22 площадки для отдыха.

По данным Росавтодора, на сегодняшний день около 40% объектов придорожного сервиса на федеральных дорогах не оборудованы необходимыми парковочными местами, только 15% имеют стоянки для грузовых автомобилей. Согласно исследованиям ФГУП «РосдорНИИ», стихийные и зачастую незаконно размещенные объекты стали превращаться в очаги аварийности. Ситуацию усугубляют устаревшие нормативы и отсутствие четкой законодательной базы для создания современных многофункциональных центров придорожного сервиса.

«Существующие объекты вдоль федеральных дорог не отвечают реальным потребностям пользователей. Они размещены бессистемно, не регламентированы по набору и качеству оказываемых на их территории услуг, часто становятся серьезной угрозой безопасности дорожного движения», — отмечает начальник управления земельно-имущественных отношений Росавтодора Юрий Лахин.

Представители бизнес-сообщества, в свою очередь, отмечают проблемы в необходимости значительных первичных затрат на обеспечение земельных участков и объектов сервиса инженерными коммуникациями. Также обременительны для предпринимателей являются строительство и реконструкция подъездов, съездов и примыканий к автомобильным дорогам. Мешает развитию и отсутствие нормативно-правового регулирования вопросов привлечения средств частных инвесторов при проектировании, строительстве и эксплуатации многофункциональ-

ных сервисных зон на условиях государственно-частного партнерства.

Методы работы

Для того чтобы изменить ситуацию и комплексно подойти к развитию сети объектов дорожного сервиса вдоль федеральных трасс, при Росавтодоре была создана специальная рабочая группа. В ее состав вошли сотрудники структурных подразделений дорожного агентства, а также специалисты Минтранса РФ и ГК «Автодор».

Для выработки максимально эффективных решений при рабочей группе начал работу экспертный совет из профессиональных и общественных объединений: общероссийской общественной организации малого и среднего предпринимательства «Опора России», Российской автомобильной федерации, НП «Гильдия управляющих и девелоперов», Ассоциация международных автомобильных перевозчиков, НП «Федерация ресторанов и отелейеров», Российского топливного союза, Российской ассоциации франчайзинга.

Перед экспертами была поставлена задача — разработать единую программу развития объектов дорожного сервиса в России.

«Пользователь федеральной дороги должен иметь возможность воспользоваться всеми необходимыми услугами независимо от того, по территории какого региона он едет. При этом плотность обустройства объектами сервиса не может зависеть только от количества населения. Не должно быть участков протяженностью несколько сотен километров, на которых отсутствуют сервисные центры даже с минимальным набором услуг. В этом и заключается наша цель — обеспечить системный и равномерный подход», — отмечает Юрий Лахин.

В результате нескольких месяцев интенсивной работы осенью 2013 года Росавтодор сформировал «Концепцию развития объектов дорожного сервиса вдоль автомобильных дорог общего пользования федерального значения».

Документ утвержден Минтрансом РФ и предусматривает внесение изменений в действующее законодательство в части наделения Росавтодора полномочиями, обеспечивающими системное развитие многофункциональных сервисных зон. Кроме того, на базе дорожного агентства будет сформировано «единое окно» по взаимодействию с потенциальными инвесторами.

Закон и дороги

Как отмечают в Федеральном дорожном агентстве, полноценное развитие придорожного сервиса невозможно без внесения изменений в действующую нормативную базу. В частности, Росавтодор не наделен полномочиями, связанными со строительс-



ФОТ: АНДРЕЙ МАКЕДОНОВ

твом, реконструкцией, капитальным ремонтом объектов дорожного сервиса в границах полосы отвода и придорожной полосы.

«Все федеральные дороги вне зависимости от того, кто ими управляет, должны развиваться одинаково», — говорит Юрий Лахин. — Росавтодору не хватает полномочий по созданию необходимой инфраструктуры для тех, кто заинтересован в работе по предоставлению качественных услуг пользователям дорог. Мы намерены создавать условия для эффективной работы участников рынка придорожного сервиса, для привлечения инвестиций в развитие инфраструктуры».

По словам эксперта дорожного агентства, изменения прежде всего должны коснуться закона №257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и дорожной деятельности в Российской Федерации».

От Калининграда до Владивостока

В Росавтодоре готовятся к созданию единых стандартов размещения объектов придорожного сервиса. Кроме того, в ведомстве приступили к разработке Генеральной схемы точечного развития многофункциональных зон для обслуживания водителей и их пассажиров. «Дорожная карта» будет сформирована к апрелю 2014 года. В нее войдут все федеральные трассы: от Калининграда до Владивостока.

«Это позволит ликвидировать стихийность возникновения сервисных объектов, обеспечит системный подход к обустройству федеральных автодорог с помощью современных стандартов, а также сделает многофункциональные зоны опорными точками экономического развития в отдаленных населенных пунктах и регионах», — поясняет Юрий Лахин.

Очевидно, что в качестве потенциальных партнеров дорожники в первую очередь рассматривают операторов АЗС, нефтяные и топливные холдинги. Впрочем, у каждой такой компании есть своя инвестиционная программа, и она зачастую не совпадает с планами по обустройству федеральных дорог на всей территории страны.

Не все участки федеральных трасс привлекательны бизнесу с точки зрения потенциальной прибыли. Однако по нормативам обустройства федеральных дорог полноценные объекты сервиса должны быть не только на трассе Москва—Санкт-Петербург, но и на дорогах Дальнего Востока, Сибири, магистралях, проходящих среди тундры и тайги. Поэтому Росавтодор намерен использовать различные механизмы формирования экономически интересных проектов для

инвесторов. В первую очередь это развитие государственно-частного партнерства. Также к поддержке предпринимателей должны подключиться региональные власти.

«Нами рассматриваются возможности предоставления государственных гарантий по кредитам, установление льготных периодов налогообложения, предоставление субсидий на присоединение к автомобильным дорогам и инженерную подготовку территорий, упрощенная процедура подключения к инженерным сетям и другие», — объясняет Юрий Лахин.

Другая проблема — это определенная зависимость сервисных зон от операторов АЗС. Ведь именно заправка может стать якорем для развития типовых проектов. Однако в Росавтодоре планируют отказаться от этого стереотипа. Сегодня на российских федеральных трассах есть примеры экономически эффективных многофункциональных комплексов дорожного сервиса, в составе которых вообще нет заправок. Поэтому в рамках реализации Концепции планируется разработка нескольких типовых центров придорожного сервиса: от объекта с минимальным набором услуг до многофункционального комплекса.

Планы на будущее

Работа по созданию первых «образцовых» сервисных зон на федеральных трассах начнется в 2014 году. В качестве территорий для реализации пилотных проектов выбраны Московская и Ленинградская области, Дальний Восток, а также стремительно развивающийся Краснодарский край.

В частности, с использованием существующей площадки для отдыха водителей на одном из участков петербургской кольцевой автодороги предлагается реализовать проект строительства многофункционального комплекса. Он будет включать в себя АЗС, станцию технического обслуживания, гостиницу, рестораны быстрого питания, небольшой торговый комплекс и иные объекты, в том числе парковки для легкового и грузового транспорта, а также туристических автобусов. Впрочем, это лишь один из возможных примеров того, как может развиваться придорожный сервис в будущем.

В результате реализации планов Росавтодора будет обеспечено создание опорных точек социально-экономического развития на малонаселенных территориях, увеличится количество рабочих мест в регионах, а также повысятся объемы бюджетных налоговых поступлений.

Леонид Лосев

Восстановление после стихии

— катаклизмы —

Аномальный паводок на Дальнем Востоке, начавшийся в конце июля, причинил ущерб не только жилым домам, школам, больницам и другим общественно значимым зданиям. Стихия разрушила сотни километров автомобильных дорог (всего 180 км федеральных трасс), были уничтожены подъездные пути к мостам. В некоторых местах участки дорог были смыты полностью.

Про воду

Начался паводок в Якутии. Шли продолжительные дожди, а в самом конце июля в течение двух суток выпала двухмесячная норма осадков. В результате на федеральной трассе «Колыма», которая проходит через Якутию, образовались размывы на участках протяженностью более чем 200 км.

«Представьте, какими были массы воды, если напором из-под полотна трассы вывало полсотни бетонных водопропускных труб метрового диаметра», — рассказывает глава Федерального дорожного агентства Роман Старовойт, проехавший по разрушенным участкам трассы «Колыма» в период бедствия. — Если бы ремонтники не успели вовремя, в местах прорыва могли образоваться колоссальные размывы и мы потеряли бы дорогу».

Большинство мостов устояло, но подходы к ним были разрушены, поскольку вода уносила переходные плиты с подъездных путей. Так что движение вынужденно прерывалось. При этом начать восстановительные работы сразу зачастую было невозможно: уровень воды был настолько высоким, что приходилось ждать, пока он спадет. Однако дорожникам удалось справиться с трудностями и обеспечить безопасный проезд транспорта.

Про людей

В Росавтодоре потчевствовали угрозу дорожной инфраструктуре еще до того, как в регионах Дальнего Востока был объявлен режим чрезвычайной ситуации, и ввели его на федеральной сети немного раньше. В результате принятых мер в зоне паводка дорожникам удалось обеспечить движение автотранспорта по всем дорогам федерального значения без ограничений.

Под руководством заместителя руководителя Федерального дорожного агентства Игоря Астахова был создан оперативный штаб для ликвидации последствий стихийного бедствия. Везде, где это возможно, дорожные организации работали круглосуточно.

После совещания правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности в Биробиджане было принято решение сформировать рабочие группы Росавтодора с тем, чтобы помочь субъектам оценить и освидетель-

ствовать масштабы подтоплений и разрушений не только на федеральных трассах, но и на региональных и местных дорогах.

В рабочие группы вошли как сотрудники центрального аппарата Росавтодора и подведомственных ему учреждений, так и представители субъектов РФ, муниципалитетов. Начиная с сентября специалисты работали в пострадавших регионах, чтобы в составе комиссий проанализировать ситуацию на местах, оценить ущерб, нанесенный продолжительными ливневыми дождями автодорогам федерального, регионального и местного значения в Амурской и Магаданской областях, Приморском и Хабаровском краях, Еврейской автономной области, Республике Саха (Якутия).

Про цифры

Такого наводнения в этих краях не было никогда. Итоговый ущерб, нанесенный паводком, значительно выше, чем предполагалось вначале.

Некоторые регионы столкнулись с несколькими волнами паводка: весной и в июле—августе. «Федеральную сеть мы удержали без особых потерь», — рассказывает Игорь Астахов. — А вот с региональными, муниципальными дорогами ситуация гораздо сложнее. Эта сеть более протяженная, а у субъектов нет столько ресурсов, чтобы оперативно выполнять ремонтные работы».

Большее всего дорог было разрушено в Амурской области. Здесь от паводка пострадало 862 км. В Республике Саха (Якутия) — 209 км, а в Хабаровском крае вода уничтожила 280 км дорожного полотна. Кроме того, пострадали дороги в Еврейской автономной области. Всего, по предварительным подсчетам, подверглось разрушению около 1,5 тыс. км дорог.

Проденьги

Для восстановления федеральной, региональной и муниципальной дорожных сетей в Дальневосточном федеральном округе потребуется в общей сложности около 35 млрд руб.

Работы разделены на три этапа. Первый этап включает аварийно-восстановительные работы на участках дорог, подвергшихся разрушению, а также обеспечение проезда автотранспорта по ним. Как подчеркивают дорожники, крайне важно было до наступления морозов отвести воду от земляного полотна, расчистить кюветы, водопропускные трубы, укрепить водотоки.

Второй этап — восстановление дорог до того состояния, в котором они были перед паводком. Эти работы в соответствии с принятыми решениями должны быть завершены к октябрю 2014 года. По подсчетам специалистов, затраты первого и второго этапов составят около 6–6,5 млрд рублей.

На этапе реконструкции и капитального ремонта (это долгосрочная программа) затраты могут составить около 28 млрд руб.

Марта Савенко

Село открытого доступа

— территории —

Для жителей российских сел и поселков развитие инфраструктуры — острая необходимость. Вместе с новыми дорогами федеральные и региональные власти стремятся обеспечить такие населенные пункты не только транспортными связями, но и возможностью бесперебойного завоза товаров и грузов, регулярным предоставлением социальных услуг. Татарстан — один из тех регионов, где под контролем Росавтодора активно реализуется программа мероприятий по строительству дорог с твердым покрытием к сельским поселениям.

Социально значимые подъезды

В последние годы, как и по всей России, в Татарстане происходит сокращение количества жителей в поселках и деревнях. Одна из причин — отсутствие подъездных автомобильных дорог с усовершенствованными типами покрытий. С исчезновением населенных пунктов забрасываются или резко теряют продуктивность прилегающие сельскохозяйственные угодья, что является одной из причин деградации агропромышленного комплекса», — отмечает министр транспорта и дорожного хозяйства Республики Татарстан Ленар Сафин.

По данным министра, в настоящее время не имеют круглогодичной связи по автомобильным дорогам с твердым покрытием 749 населенных пунктов. Протяженность грунтовых дорог и подъездов к сельским поселениям составляет более 1900 км. Потребность в финансовых средствах для соединения всех сел республики подъездами с твердым покрытием составляет порядка 35 млрд рублей.

«В решении данной задачи реальную помощь оказывает федеральная целевая программа „Развитие транспортной системы России (2010–2020 годы)“. Если до 2010 года ежегодно обеспечивалось транспортным сообщением в среднем 24 населенных пункта, то в 2011–2012 годах эта цифра возросла до 122. В том числе 56 объектов построены за счет федеральных субсидий», — отмечает Ленар Сафин.

За текущий год новые подъездные дороги появились в 43 населенных пунктах Татарстана. При этом 28 из них были построены в рамках финансирования из федерального бюджета в размере 640 млн рублей.

Региональные власти Татарстана, как это уже принято, пошли дальше рамок, оговоренных федеральной программой. За счет средств, дополнительно выделяемых республикой, дороги прокладывают не только до границ населенных пунктов, но и в самих селах, до социально значимых объектов — школ, больниц, центральных площадей, на выбор жителей. Таким образом, общие затраты республиканского бюджета составили 750 млн рублей.

Полное покрытие

По собственной инициативе в Татарстане также разработан и внедрен специальный стандарт «Проектирование сельских автомобильных дорог в Республике Татарстан», призванный снизить общую стоимость строительства подъездных путей. Данное требование распространяется на дороги с низкой интенсивностью движения — менее 100 автомобилей в сутки. Как объясняют в Минтрансе республики, подrazумевается применение облегченных и переходных типов покрытия по нормативам V технической категории с мак-

симальным использованием местных строительных материалов. Это, к примеру, щебеночно-песчаные смеси, щебень, шлакоковый щебень, однослойное асфальтобетонное покрытие. Новому стандарту также присуще разделение на подкатегории Va, V6 и Vв, предназначенные, соответственно, для соединения малых населенных пунктов с территориальными дорогами, для прохождения по населенным пунктам и обеспечения подъезда к фермерским хозяйствам или сельскохозяйственным комплексам.

«Помню прекрасно, как мы раньше на командировку в Казань тратили по трое суток, а в райцентр за 40 км добирались по четыре часа», — рассказывает Андрей Степанов, глава администрации села Теньковского Камско-Устьинского района РТ. — Еще три года назад скорую помощь тащили пожарными машинами, а сейчас до нас можно добраться хоть на велосипеде». К Теньковскому 2 км дороги проложили в этом году, причем довели ее до центра села (правда, от границы до центра — щебенка, видимо, по тому самому новому стандарту).

По словам главы села, вместе с дорогой в селе Теньковском начали приходить и благоустройство, и новые инвесторы. Если раньше из-за сложности поставки товаров планиро-

КАК ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПРОГРАММА СТРОИТЕЛЬСТВА СЕЛЬСКИХ ДОРОГ

Федеральная целевая программа «Развитие транспортной системы России (2010–2020 годы)» предусматривает строительство дорог с твердым покрытием более чем к 2,7 тыс. наиболее крупных населенных пунктов с общим количеством жителей около 1 млн человек.

При участии Росавтодора в 2011 году такими подъездами соединены 210 населенных пунктов. В 2012 году в эксплуатацию введено 469 км авто-



ФОТ: АНДРЕЙ МАКЕДОНОВ

вали закрыть даже единственный магазин, то сейчас предприниматели выкупили и включили в черту населенного пункта 68 га близлежащих земель под строительство дачных домов. Кроме того, после строительства дорог начали делать и реконструкцию уличного освещения (в селе уже заработало 30 фонарей), и новые электролинии.

В селе Ясашно-Барышево Апастовского муниципального района до строительства подъ-

ездных дорог — подъездов с твердым покрытием к сельским поселениям. Таким образом, было соединено с дорожной сетью общего пользования 232 населенных пункта с населением около 80 тыс. человек. В период 2013–2015 годов аналогичной транспортной связью будет обеспечено еще 830 населенных пунктов (в том числе 250 поселков и сел в 2013 году).

ездной дороги ближайшая точка сообщения с внешним миром была почти за 1,5 км. Там же были парковка для автомобилей (конечно, никем не охраняемая) и остановка, от которой отходил школьный автобус. Добраться до дороги можно было только пешком. Прошло всего несколько месяцев, как открыли подъездную дорогу, и, по словам главы поселения Рузии Низамовой, оживление в селе уже чувствуется. «Надеемся, что свободные дома будут покупать горожане, ведь здесь чистая экологическая зона, родники, горы. Моя мечта — развивать у нас сельский туризм», — признается Рузия Низамова.

До конца 2015 года дорогами с твердым покрытием в Татарстане планируется соединить все населенные пункты, где проживает более 125 человек. По подсчетам специалистов, таких в республике остается 110 поселений.

Анна Шишкина

дорожное строительство сочи

Олимпийское сообщение

— городская среда —

с17 Все сочинские тоннели, мосты и эстакады, рассчитанные на девятибалльную сейсмичность, гармонично вписаны в архитектурно-рельефный ландшафт, минимально затрагивая экосистему города-курорта. Объекты оборудованы комплексами локальных очистных сооружений и элементами безбарьерной среды для граждан с ограниченными возможностями.

По последнему итальянскому слову
Новые технологии применяются дорожниками широкомасштабно — в условиях круглогодичного ведения работ при любой погоде. «Несмотря на то что в Сочи довольно комфортные условия и минуса почти не бывает, не забывайте, что здесь зима — это период проливных дождей», — напоминает руководитель ФКУ «Дирекция по строительству и реконструкции автомобильных дорог Черноморского побережья» Владимир Кужель.

Тоннели в самых слабых грунтах были пройдены с применением новейшей итальянской технологии ADECO — этот метод обеспечивает строительство тоннеля в полное сечение. В Европе этот способ получил широкое распространение, а в России впервые опробован именно в Сочи.

Суть его заключается в следующем. Установка бурит горизонтальные скважины в породе, вставляет в них полую стекловолоконную арматуру, в которую затем нагнетается специальный раствор, заполняющий через клапаны всевозможные полости и трещины в окружающей породе, придавая арматурному стержню эффект корня растения, увеличивая тем самым на несколько порядков его несущую и удерживающую способность. Когда раствор затвердевает, специальный экскаватор, оснащенный гидравлическим клином, скалывает породу вместе с отработанными материалами. Тоннель продвигается вперед на один метр. Под его свод устанавливается гигантская металлическая арка, после чего укрепленная порода под действием сжатого воздуха покрывается слоем бетона. И так 24 раза. Затем цикл повторяется.

Сами материалы, применяемые для строительства, являются последними разработками в этой области, касается ли это гидроизоляционных, текстильных материй или речь идет об обустройстве различных габионных конструкций.

«Сооружение тоннелей — это факт, говорящий о бережном отношении к экологии и стремлении минимизировать воздействие на окружающую среду», — говорит Владимир Кужель.

Мосты и кольца

Взгляды всего мира прикованы к олимпийским стройкам. Особое внимание уделяется качеству работ. Его проверку непрерывно осуществляет отдел лабораторного контроля и сопровождения строительства ФКУ ДСД «Черноморье», имеющий одну из лучших на юге России лабораторий по испытанию строительных материалов.



Аэропорт Сочи в преддверии Олимпиады

Одним из самых впечатляющих сооружений транспортной инфраструктуры олимпийской столицы является новый мост через реку Сочи, входящий в состав Дублера Курортного проспекта. Это рубеж между этапами строительства данной магистрали. От реки берет начало третья очередь Дублера протяженностью 5,3 км. Далее трасса эстакадами проходит вдоль улицы Чайковского и железнодорожных путей с устройством съездов и заездов на улицу Гагарина. К развязке в районе микрорайона Мамайка магистраль подойдет через тоннели и примкнет к существующей автомобильной дороге А-147 Джубга—Сочи и дороге «Обход города Сочи».

Другой важный объект, построенный на пересечении двух федеральных дорог, А-147 (М-27) Джубга—Сочи и А-149 Адлер—Красная Поляна, — развязка «Адлерское кольцо». Ее общая протяженность, включая эстакаду, три путепровода, более десяти съездов и надземный пешеходный переход, составляет почти 6 км. Объем уложенного здесь дорожного полотна по площади сравним с Красной площадью в Москве. Благодаря строительству этого многоуровневого сооружения теперь автомобилисты избавлены от необходимости снижать скорость: развязка исключила из схемы движения регулируемый железнодорожный переезд, который приводил к возникновению заторов.



Транспортная развязка на пересечении улиц Виноградная и Донская (Центральный район Сочи)

Паровозами ли, самолетами ли

Аэропорт Сочи в преддверии Олимпиады также преобразился, чтобы встретить многочисленных зрителей и спортсменов. Теперь он не только способен принимать все типы самолетов и имеет выделенный железнодорожный терминал — рядом построена еще и современная транспортная развязка, на порядок упрощающая въезд и выезд пассажиров, прилетевших или улетающих из Сочи. Эта развязка так и называется — «Аэропорт». Она была изначально запроектирована таким образом, чтобы транспорт, следующий в или из аэропорта, не пересекался со скоростным потоком машин, циркулирующих между Горным и Прибрежным кластерами спортивных олимпийских объектов. Развязка «Аэропорт» построена с учетом перспективного многократного увеличения плотности трафика в дни спортивных состязаний грядущей Олимпиады, что также предотвратит образование заторов на федеральной трассе и в обозримом будущем.

Еще одна современная развязка, «Голубые дали», рядом с одноименным микрорайоном значительно разгружает федеральную трассу А-147 Джубга—Сочи от транспорта, стремящегося в центр Адлера, а также превращает новый железнодорожный вокзал станции Адлер в полноценный транспортный хаб.

Упростил путь водителям и новый 300-метровый участок дороги между развязкой «Голубые дали» и «Адлерским кольцом» в районе улицы Ленина.

«Все десять объектов олимпийского строительства Росавтодора: Дублер Курортного проспекта, участок федеральной дороги Адлер—Веселое с выходом на государственную границу с Республикой Абхазия, многоуровневые транспортные развязки — располагаются в самых напряженных с точки зрения возникновения пробок местах, определенных еще в доолимпийский период», — рассказывает Роман Старовойт.

Соседство с олимпийцами

В ходе строительства новых дорог и транспортных развязок не обошлось без вынужденного сноса частных домов. При этом те, кому пришлось переехать, в итоге смогли улучшить свои жилищные условия. Слишком уж многие дома, располагавшиеся на месте современных федеральных дорожных объектов, были построены в 50–60-х годах прошлого века. Возводили такое жилье собственными силами из подручных материалов и отнюдь не на века. Семьи целыми поколениями жили часто в ветхих строениях, нередко без газа, канализации, а то и без водопровода. Поэтому современные коттеджи, которые дорожники предложили взамен изымаемой не-

движимости, многим показались более чем адекватной заменой.

Жилье для переселенцев построили в Имеретинской низменности. Именно здесь, совсем недалеко от новых кварталов, расположен Прибрежный кластер объектов Олимпиады. Уникальные панорамы, близость моря и чистейший воздух. Еще совсем недавно многие адлерцы, несмотря на курортный статус района, о таких удовольствиях и мечтать не могли.

Разумеется, нашлись и те, кому новые дома по разным причинам не подошли. Но и с ними удалось договориться: компенсацию за свое старое жилье они получили по рыночной стоимости.

Лучшие люди

Развязка «Адлерское кольцо» с востока непосредственно стыкуется с еще одним олимпийским объектом Росавтодора — участком Адлер—Веселое федеральной автодороги А-147 Джубга—Сочи. Этот отрезок вновь построенной четырехполосной трассы имеет важнейшее транспортно-логистическое значение для проведения Игр, так как обеспечивает автомобильное сопряжение Прибрежного и Горного кластеров спортивных олимпийских объектов.

В марте 2013 года с трехмесячным опережением плана-графика строительства Федеральное дорожное агентство ввело в эксплуатацию двухуровневую автомобильную транспортную развязку «Виноградная-Донская» на автомобильной дороге А-147 Джубга—Сочи. Благодаря методу разделения транспортных потоков по разным уровням объект обеспечивает непрерывный бесветофорный режим в четырех направлениях. Теперь пробки на пересечении двух самых загруженных сочинских улиц ушли в далекое прошлое.

На стройках в общей сложности было задействовано около 50 тыс. человек, и это высококвалифицированные кадры. «Здесь очень сложная транспортная инфраструктура — требуется не только специальное образование, но и большой опыт. На объектах трудятся самые лучшие специалисты, собранные со всей страны», — рассказывает Роман Старовойт.

Внимание к последствиям

Еще одна современная автострада — «Обход г. Сочи» — сокращает время транзитного движения, отгибая центральную часть города со стороны гор. «С появлением обхода появилась некая альтернатива в организации движения», — вспоминает Владимир Кужель. — В общем-то это была палочка-выручалочка на период начала столь масштабного строительства. В отсутствие этой трассы возвести олимпийские объекты было бы маловероятно.

Транспортная инфраструктура, созданная в Сочи Федеральным дорожным агентством, — это не просто строительство магистралей, но и необходимость их обслуживания. Этим занимается Дирекция по строительству дорог «Черноморье» и Управление федеральных дорог «Кубань».

В преддверии Олимпиады масштабной реконструкции и ремонту в Сочи подверглись не занятые в строительстве участки трассы А-147 Джубга—Сочи и дорога А-149 Адлер—Красная Поляна.

Поскольку после Олимпийских игр сразу же начнутся Паралимпий-

ские, все транспортные объекты Росавтодора возведены с расчетом на обеспечение комфорта передвижения для людей с ограниченными возможностями.

«В соответствии с требованием по обеспечению доступной среды мы уделяли особое внимание комфорту маломобильных групп зрителей и участников соревнований», — поясняет Роман Старовойт. Все участки дорог, где предполагается движение пешеходов, оборудованы необходимой инфраструктурой: пандусами, транспортерами, позволяющими преодолевать лестницы, и лифтами в пешеходных переходах. Эти устройства будут активироваться с помощью карточки инвалида и защищены от постороннего вмешательства.

Искусство управлять

Однако новые скоростные трассы необходимо не только построить, ими необходимо эффективно управлять, ведь какой бы ни была пропускная способность дороги, если на ней происходит серьезная авария, заторы неминуемы. Поэтому в Сочи уже на стадии строительства были решены вопросы оборудования объектов автоматизированными системами управления дорожным движением и технологическими процессами с применением элементов искусственного интеллекта. На всем протяжении трасс стоят датчики плотности транспортного потока, информационные табло, системы скоростного контроля, а также автоматические дорожные метеостанции, шлагдау-мы, индикаторы и знаки переменной информации. Допустим, погода резко меняется, возникает угроза обледенения дорожного полотна. Это фиксируется датчиками, и система понижает разрешенную скорость движения, о чем водители сразу же узнают из сообщений на электронных табло, которые размещены над дорогой. То же самое происходит, если на трассе или в тоннеле создается аварийная ситуация.

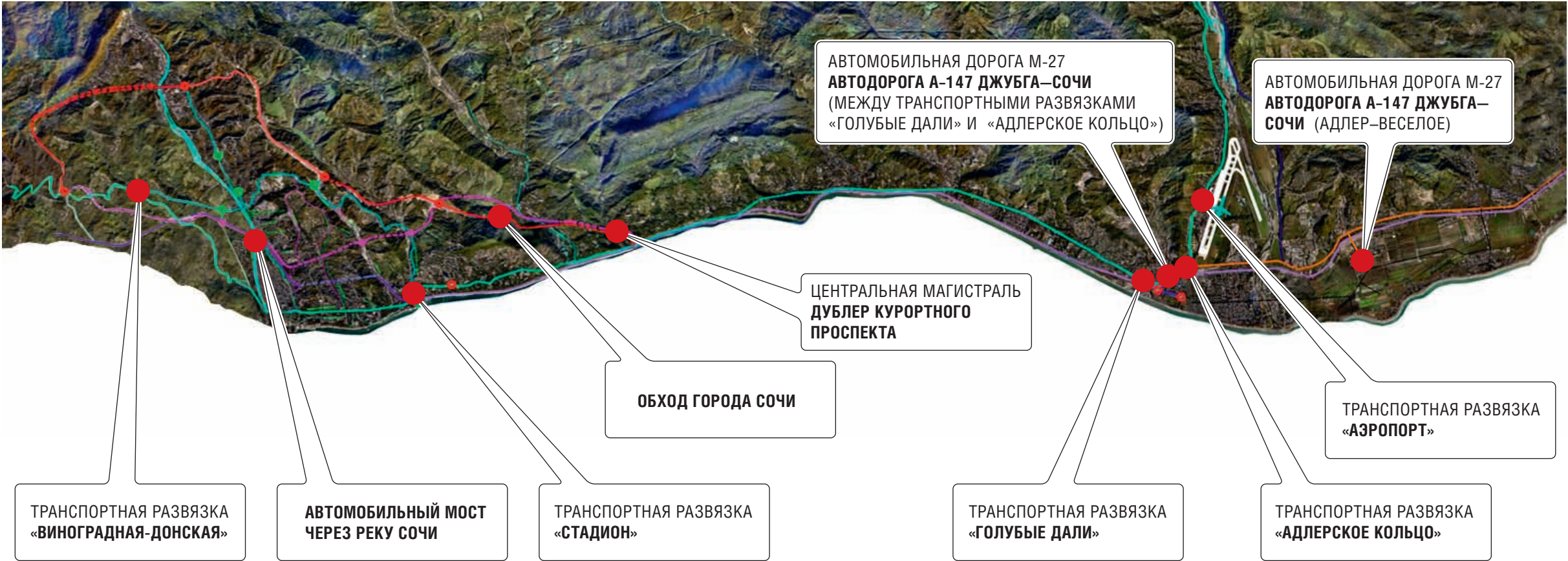
На всех построенных объектах есть и камеры наблюдения, которые исключают наличие так называемых мертвых зон. Вот камера фиксирует, что в тоннеле федеральной трассы остановился автомобиль, а это запрещено: автодорожные тоннели — сооружения с особым охранним статусом, как и железнодорожные тоннели или территория взлетно-посадочного поля аэропорта. К месту непредвиденной остановки машины немедленно выезжает экипаж ведомственной охраны Минтранса, чтобы оказать помощь водителю. Если это невозможно, то вызывается тягач, после чего и поврежденный автомобиль, и его пассажиры будут эвакуированы.

Никто не знает, сколько золотых медалей получит Россия на своих домашних Играх, но в одном можно быть уверенным: в главном испытании Сочи уже победил. Жители города получили новую инфраструктуру, а туристы — гарантию комфортного незабываемого отдыха в южной столице России.

Не будет преувеличением сказать, что и все российское Черноморье, и даже регион в целом раскрывают свой потенциал для дальнейшего развития, обретая растущую инвестиционную привлекательность. А сочинские федеральные дороги теперь можно по праву назвать лучшими в стране.

Марта Савенко

ОЛИМПИЙСКИЕ ОБЪЕКТЫ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ СОЧИ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ДОРОЖНОЕ АГЕНТСТВО ЯВЛЯЕТСЯ ОТВЕТСТВЕННЫМ ИСПОЛНИТЕЛЕМ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ 10 ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ, ВОШЕДШИХ В ПРОГРАММУ СТРОИТЕЛЬСТВА ОЛИМПИЙСКИХ ОБЪЕКТОВ РАЗВИТИЯ ГОРОДА СОЧИ КАК ГОРНОКЛИМАТИЧЕСКОГО КУРОРТА

дорожное строительство сочи

Великолепная десятка



В преддверии Олимпиады Росавтодор обеспечил строительство десяти уникальных дорожных объектов города Сочи. Все они вместе взятые и каждый по отдельности формируют новую транспортную инфраструктуру курортной столицы России.

— объекты —

1 Транспортная развязка «Виноградная—Донская»

Строительство данного объекта выполнено в рамках программы подготовки к Олимпийским играм 2014 года и развития Сочи как горноклиматического курорта.

«Виноградная—Донская» входит в состав трассы А-147 Джубга—Сочи (единственной магистрали, связывающей Черноморское побережье Кавказа с другими районами юга России и европейской частью страны).

Новая развязка обеспечивает примыкание к федеральной дороге муниципальной улицы Донская, которая является началом Малой объездной дороги города Сочи, образующей дополнительный транспортный диаметр между пролегающей в предгорьях трассой «Обход города Сочи» и береговой линией.

Благодаря примененной проектировщиками системе разделения автомобильных потоков этот транспортный узел функционирует в непрерывном бесветофорном режиме на пересечении четырех направлений с двухсторонним движением на каждом.

Общая длина восьми съездов развязки «Виноградная—Донская» составляет 3 км. Площадь дорожного покрытия — 30 тыс. кв. м. В состав объекта также входят три автобусные остановки и подземный пешеходный переход.

2 Транспортная развязка «Стадион»

Данный транспортный узел — важнейший элемент формируемой в Сочи интегрированной сети дорог. В результате строительства объекта дорожники обеспечили создание благоприятных условий функционирования и перспективного развития агломерации Большого Сочи как горноклиматического курорта и олимпийского центра зимних видов спорта.

Развязка «Стадион» позволила решить проблему пересечения транспортных потоков в одном уровне и низкой пропускной способности съезда с Курортного проспекта на улицу 20-й Горнотрелковой Дивизии. Объект является связующим звеном между Курортным проспектом и его дублером.

В основе планировочного решения развязки лежит организация движения по типу направленных съездов: поднятие основных направлений движения по Курортному проспекту на второй уровень с одновременным строительством выделенных съездов по второстепенным направлениям. Реализация проекта стала залогом комфортного движения автотранспорта по Курортному проспекту, являющемуся частью федеральной трассы А-147 Джубга—Сочи.

3 Транспортная развязка «Голубые Дали»

Двухуровневая развязка «Голубые Дали» обеспечивает комфортный проезд автомобилей, следующих из Сочи в центр Адлера, и позволяет производить полный разворот в обоих направлениях. Тем самым решена задача снижения нагрузки на главный транспортный узел района — развязку «Адлерское кольцо», улицы Ленина и Мира, а также обеспечен въезд и выезд из крупного микрорайона Голубые Дали.

Кроме того, новая развязка играет значительную роль в оптимизации транспортных потоков, следующих из гостевой зоны центра Сочи в направлении Прибрежного и Горного кластеров спортивных олимпийских объектов.

Развязка «Голубые Дали» выполнена по принципу магистральной улицы непрерывного движения, включает в себя пять эстакад, путепровод и арочный мост.

4 Транспортная развязка «Адлерское кольцо»

Многоуровневая транспортная развязка «Адлерское кольцо» — основной транспор-

Двухуровневая транспортная развязка «Аэропорт» на федеральной автодороге А-147 Адлер—Красная Поляна



тный узел Адлерского района олимпийской столицы. Объект расположен на участке пересечения стратегически важных федеральных трасс: автодорог А-147 Джубга—Сочи и А-149 Адлер—Красная Поляна.

Благодаря данной развязке решена задача по дискретизации транспортных потоков в восьми направлениях. Таким образом, обеспечена возможность осуществлять непрерывное автомобильное движение из центра Сочи, Красной Поляны, центральной части Адлерского района и от границы с Республикой Абхазия в сторону Горного и Прибрежного кластеров, спортивных объектов, аэропорта и железнодорожных вокзалов станций Адлер и Олимпийский парк.

Общая протяженность съездов и эстакады «Адлерского кольца» составляет почти 6 км. Удобство пешеходов обеспечивают надземные пешеходные переходы.

5 Автодорога А-147 Джубга—Сочи до границы с Абхазией на участке Адлер—Веселое

Участок дороги Адлер—Веселое (протяженностью 8 км) — третий по величине объект дорожной инфраструктуры Сочи, находящийся в ведении Росавтодора. С его помощью решена задача обеспечения непрерывного въезда/выезда из Прибрежного кластера спортивных олимпийских объектов (Имеретинская низменность) на федеральную дорогу А-147 Джубга—Сочи. А также обеспечено комфортное движение транспорта в направлении гостевых зон Центрального и Адлерского районов города Сочи, вокзалов железнодорожных станций «Олимпийский парк» и «Адлер», Красной Поляны и аэропорта.

Являясь важным связующим звеном, участок Адлер—Веселое также обеспечивает циркуляцию автомобильных потоков между Горным и Прибрежным кластерами спортивных олимпийских объектов по новой совмещенной дороге Адлер—«Альпика Сервис». Также данная дорога выполняет роль транспортного обхода центральной части Адлерского района с выходом на государственную границу Российской Федерации с республикой Абхазия.

Участок Адлер—Веселое состоит из двух этапов, четырех транспортных развязок, четырех путепроводов тоннельного типа, семи мостовых сооружений. Для удобства маломобильных групп насе-

ления на магистрали располагаются пять специальных лифтовых павильонов.

6 Автодорога А-147 Джубга—Сочи до границы с Абхазией на участке между транспортными развязками «Голубые дали» и «Адлерское кольцо»

Реконструкция участка федеральной трассы А-147 Джубга—Сочи между транспортными развязками «Голубые дали» и «Адлерское кольцо» (улица Ленина) обеспечила их эффективное сопряжение с улично-дорожной сетью муниципальных дорог административного центра Адлерского района.

Данный объект содействует формированию устойчивых непрерывных автомобильных потоков в направлении гостевой зоны центра Сочи, Красной Поляны, нового железнодорожного вокзала станции Ад-



лер, аэропорта и Прибрежного кластера спортивных олимпийских объектов.

Объект включает в себя мост и надземный пешеходный переход. В распоряжении автомобилистов четыре полосы движения.

7 Транспортная развязка «Аэропорт»

Двухуровневая развязка «Аэропорт» обеспечивает непрерывное транзитное движение транспорта на федеральной автодороге А-149 Адлер—Красная Поляна и комфортный въезд и выезд из аэровокзального комплекса Сочи.

Развязка является необходимым условием обеспечения транспортного сообщения между аэропортом Сочи, поселком Красная Поляна, Адлером и гостевой зоной центра олимпийской столицы.

В составе объекта — два путепровода, надземный крытый пешеходный переход и четыре автобусные остановки. Общая протяженность основного хода — 2,6 км.



Новая развязка отвечает не только высоким требованиям, накопленным в мировом опыте дорожного строительства, но и современным экологическим стандартам. Это особенно важно для города Сочи — курорта с уникальным природно-климатическим потенциалом.

8 Автодорога Дублер Курортного проспекта

Магистраль непрерывного движения Дублер Курортного проспекта — самый сложный и масштабный объект транспортной инфраструктуры города Сочи.

Состоящий из трех очередей строительства, Дублер проходит через густонаселенные районы города, формируя новый, самый скоростной транспортный диаметр, обеспечивающий значительную разгрузку прибрежной рекреационной и гостевой зон, а также муниципаль-

ной улично-дорожной сети от частного автотранспорта.

Дублер Курортного проспекта позволяет равномерно рассредоточить основную логистическую нагрузку при въезде в центральную часть города-курорта, а также выполняет перспективный отвод автомобильных потоков с перегруженных центральных улиц города Сочи (в том числе Курортного проспекта).

Протяженность объекта превышает 16 км. В состав Дублера Курортного проспекта входят 7 транспортных развязок, 20 мостов и эстакад, а также 15 тоннелей, площадь покрытия которых приближается к 135 тыс. кв. м.

Кроме того, магистраль оборудована элементами автоматизированных систем управления дорожным движением и технологическими процессами: табло и знаками переменной информации, комплексом видеомониторинга, автоматическими дорожными метеостанциями, датчиками плотности транспортного потока и автоматической системой скоростного контроля.

9 Автодорожный мост через реку Сочи

Четырехполосный мостовой переход соединяет вторую и третью очереди Дублера Курортного проспекта, располагаясь над руслом реки Сочи в Центральном районе олимпийской столицы. Его протяженность — 244 м. Как и все строящиеся Федеральным дорожным агентством в Сочи объекты, мост рассчитан на девятибалльную сейсмичность.

В рамках реализации данного проекта в качестве неотъемлемой части автодорожного моста построен новый широкий и комфортный 72-метровый пешеходный переход. Спуски с него выполнены в виде четырех пандусов, по два на каждом берегу, шириной 2 м и длиной 22 м. Пандусы имеют волнообразный рельеф, позволяющий людям с ограниченными возможностями делать остановки во время подъема, кроме того, при их создании строителями использовано специальное антискользкое покрытие.

Авторы проекта удачно совместили оба моста — пешеходный и автодорожный, где последний выполняет еще и роль навесной крыши (укрывающей от дождя, ветра и снега). Жители и гости курорта по достоинству смогли оценить все плюсы этой конструкции, признав федеральный автодорожный мост самым красивым из шести мостовых сооружений, соединяющих берега реки Сочи.

10 Обход г. Сочи

Автомобильная дорога «Обход г. Сочи» входит в состав федеральной трассы А-147 Джубга—Сочи, образуя северный транспортный диаметр, решающий задачу отвода транзитного и большегрузного транспорта из гостевой зоны центральной части олимпийской столицы, оглябая ее со стороны гор.

Магистраль связывает между собой прямым ходом Лазаревский и Хостинский районы курорта.

В состав транспортного обхода города Сочи входят 5 тоннелей (в том числе третий по протяженности автодорожный тоннель в России — 2600 м), 11 мостов-эстакад и 5 транспортных развязок, сопряженных с улично-дорожной сетью города Сочи.

Общая протяженность объекта — 17,7 км.

Марта Савенко



дорожное строительство инвестиции

Дорога к частному бизнесу

— партнерство —

С17 Победитель, с которым заключат концессионное соглашение о строительстве автодорожного мостового перехода через реку Лену в районе города Якутска, должен будет разработать проект, выполнить строительство, а также обеспечивать содержание, эксплуатацию и ремонт объекта на условиях софинансирования. Государство, в свою очередь, обеспечит передачу земельных участков для строительства, а также софинансирование на этапе строительства и концессионный платеж на этапе эксплуатации.

На схожих условиях действует концессионное соглашение о проектировании, строительстве, содержании и ремонте транспортной развязки на федеральной автодороге М-9 «Балтия» в Московской области. Однако в отношении финансового участия государства данный проект не предусматривает государственного финансирования. Суммарный объем инвестиций в проект оценивается более чем в 300 млн рублей. Благодаря этому государство получит не только готовый и качественно сделанный объект, но и возможность разделить риски с инвестором, который будет заинтересован в осуществлении своих обязательств на качественном уровне.

Тяжелая артиллерия

Еще один масштабный инвестиционный проект дорожной отрасли в форме государственно-частного партнерства — так называемый проект 12-тонников. Речь идет о системе взимания платы за проезд по федеральным дорогам с владельцев (пользователей) транспортных средств массой более 12 тонн. Проект подразумевает внедрение автоматизированной системы, обеспечивающей сбор, обработку, хранение и передачу данных о движении техники в режиме реального времени. То есть с 1 нояб-



Здесь начнется строительство моста через Лену на основе государственно-частного партнерства

ря 2014 года движение грузовых машин с максимальной разрешенной массой свыше 12 тонн по федеральным трассам будет осуществляться только при условии внесения платы в счет возмещения вреда, причиняемого дорожному покрытию. Тариф утвержден постановлением правительства Российской Федерации в размере 3,5 руб. за 1 км. При этом система взимания платы (СВП) предъявляет одинаковые требования по оплате проезда к владельцам всех 12-тонников, в том числе выезжающих с территории иностранных государств.

Прогнозируемый прирост ВВП благодаря созданию данной сис-

темы уже в 2015 году составит около 189 млрд руб. Предварительные расчеты показывают, что за весь период реализации проекта (порядка 13 лет) поступления в федеральный бюджет составят около 1 трлн руб. Все эти средства будут направлены на развитие автодорожной сети, что позволит осуществлять своевременный и качественный ремонт проезжей части, а также увеличить пропускную способность дорог.

В основе СВП лежит принцип, который уже несколько десятков лет используется в зарубежных странах и позволяет уйти от таких социально несправедливых схем, как, например, увеличение транс-

портного налога, когда отсутствующий дифференцированный подход к пользователям автодорог. Таким образом, платит тот, кто больше всего разрушает дороги, зарабатывая на перевозках. Соблюдение перевозчиками новых правил будет проверяться с помощью системы мобильного (курсирующие по федеральным трассам специальные автомобили — не менее 180 штук) и стационарного (рамные конструкции на трассах — не менее 480 объектов) контроля. Специальное оборудование будет фиксировать все нарушения в автоматическом режиме с использованием средств фото- и видеофиксации.

Еще на стадии создания концепции СВП Министерством транспорта Российской Федерации, Росавтодором и Министерством внутренних дел Российской Федерации было принято совместное принципиальное решение, что система строится с учетом минимизации человеческого фактора. Причем коррупционная составляющая исключается сразу с двух сторон: ни должностные лица не смогут вымогать взятки на трассах, ни водители не смогут эту взятку давать — благодаря автоматизированной системе такой возможности у них просто не будет физически. На маршруте движения автомобилей ни инспектор ГИБДД, ни иной представитель государственных органов не могут привлечь автовладельца к ответственности за нарушение правил внесения платы.

Конкурс на право заключения концессионного соглашения на создание «проекта 12-тонников» был объявлен Федеральным дорожным агентством осенью. Сопоставивших аналогов этой задачи с учетом современности и комплексности используемых технологий и масштаба нашей дорожной сети (50 тыс. км федеральных дорог) нет ни в одной стране мира.

В связи с уникальностью проекта свою заинтересованность в участии уже высказали все основные лидеры рынка телекоммуникационных систем и крупнейшие финансовые организации. По итогам анализа заявок участников конкурса предварительный отбор Федеральное дорожное агентство прошли три российских консорциума: ОАО «Навигационно-информационные системы» (в составе ОАО «АФК „Система“» и ОАО «МТС-банк»), ООО «Оптимал» (в составе ОАО «Газпромбанк», Внешэкономбанк и ОАО «Сбербанк России»), ООО «Инфраструктурные спутниковые системы» (в составе ЗАО «Холдинг „ВТБ Капитал“», ЗАО «РТКомм.РУ», ЗАО «Ланит», ООО «РФ-ПИ Управление инвестициями-3»).

По данным Росавтодора, общий объем частных инвестиций для реализации проекта может составить около 180 млрд руб.

«Столь сложный и крупный проект в России реализуется впервые: появится единая на всю страну система, которая позволит компенсировать ущерб, наносимый дорогам большегрузным транспортом, и построить значительное количество новых дорог европейского уровня», — отметил руководитель Росавтодора Роман Старовойт.

Согласно планам дорожного агентства, на первом этапе проекта будет определен частный партнер — консорциум концессионера, состоящего из ряда компаний, которые в рамках конкурса будут соревноваться между собой по инвестиционно-финансовым, техническим и юридическим предложениям. Первоочередная задача — создание прозрачных условий для отбора лучшего консорциума частных партнеров на весь срок и обеспечения максимальной конкуренции среди концессионеров-заявителей.

Экономика автоперевозчиков от внедрения системы взимания платы, по предварительным расчетам, пострадает незначительно. Снижение чистой прибыли возможно на 0,36–0,5%, что не должно сказаться на потребителях услуг. Более того, благодаря дополнительному финансированию дорожной отрасли, улучшению качества дорожного покрытия и дополнительному развитию транспортной инфраструктуры компании смогут экономить на своих издержках, связанных с перевозкой.

В целях информационной поддержки для удобства владельцев транспортных средств по всей территории страны в 2014 году будет развернута сеть консультационных центров, пунктов оплаты и выдачи бортовых устройств, организованы круглосуточный колл-центр и специальный интернет-портал.

Ольга Говардовская

Назад в фонды

— финансирование —

По уровню затрат на развитие дорожной сети в России существуют явные регионы лидеры и аутсайдеры. Это напрямую сказывается на состоянии и долговечности покрытия трасс. Проблему, о которой не раз говорили автолюбители, призваны решить возрожденные дорожные фонды.

Хорошо забытое старое

В настоящий момент субъекты РФ по качеству эксплуатируемых дорог можно уверенно разделить на передовиков и отстающих. По данным Федерального дорожного агентства, только 36% протяженности региональных трасс соответствует нормативным требованиям. Около 9% не имеет твердого покрытия. На многих трассах отсутствует капитальная дорожная одежда, необходимая для пропуска потоков автомобилей независимо от погодно-климатических условий.

Среди лидеров по доле протяженности региональных трасс в нормативном состоянии выделяется Белгородская область, где данный показатель составляет 87%. Однако если в той же Белгородской области руководство региона в 2013 году в дополнение к акциям и транспортному налогу внесло в дорожный фонд почти 4 млрд рублей из общих доходов бюджета, то отдельные субъекты при доходе их бюджета от акцизов и транспортного налога свыше 800 млн рублей выделяют на дорожное хозяйство только 50 млн рублей.

Чтобы изменить ситуацию, в 2011 году было предусмотрено возрождение механизма региональных дорожных фондов. Это позволило уже в первый год работы увеличить суммарный объем финансирования дорожного хозяйства регионов из собственных бюджетов в 1,7 раза по сравнению с 2011 годом, а без учета Москвы и Петербурга — в 2,1 раза. В 29 субъектах РФ рост денежных поступлений зафиксирован более чем в три раза.

«Дорожные фонды существовали до начала 2000-х годов как источник финансирования региональных и федеральных трасс. И они показали свою эффективность. После отмены данной системы ситуация в отрасли стала резко ухудшаться», — говорит заместитель председателя комитета по транспорту Госдумы РФ Сергей Тен. По его словам, в период 1990-х годов вводилось до 2,5 тыс. км дорог в год. «Это показывает, что система зарекомендовала себя хорошо, хоть и нуждалась в доработке и совершенствовании», — добавляет эксперт.

С 1 января 2014 года в России впервые в истории появятся также и муниципальные дорожные фонды. Для их наполнения предусмотрено обязательное отчисление из бюджетов субъектов 10% доходов от акцизов на автомобильное топливо. Кроме того, за субъектом останется право предоставления муниципальным образованиям традиционных субсидий.

Напомним, что в соответствии с Бюджетным кодексом транспортный налог является региональным и должен поступать в бюджеты субъектов РФ. Вместе с тем возможность передачи этих средств в муниципальные бюджеты предусмотрена и достаточно активно используется регионами. Более того, субъекты могут сами устанавливать единые нормативы отчислений от региональных налогов и сборов в бюджеты поселений, муниципальных районов, городских округов. В ряде субъектов такая система зачисления



Треухорунневая система дорожных фондов позволит повысить качество всех дорог от федеральных до местных

транспортного налога реализована уже в течение многих лет. Вместе с тем до недавнего времени эта практика, как правило, не давала ожидаемой отдачи в виде улучшения состояния дорожной сети. Причина в том, что муниципальные образования не имели по законодательству обязанности направлять средства транспортного налога на дороги — он просто растворялся в общих доходах местного бюджета.

Надежда на муниципалитеты

По мнению экспертов, одной из главных проблем в новой системе остается вопрос компетенции муниципалитетов: на сегодняшний день в России есть городские округа, такие, как Екатеринбург, Челябинск, Иркутск, Нижний Новгород, а также сельские поселения, отдаленные от крупных населенных пунктов. «В этих регионах существенно выше проблемы с кадрами, ЖКХ и дорожным хозяйством. Но тем не менее это не говорит о том, что у них не должно быть дорожных фондов и что там не надо заниматься дорогами. Психология граждан такова, что человеку безразлично, в чьем ведении находится дорога: федеральном, региональном или муниципальном. Он хочет, чтобы она была хорошей всегда. Поэтому особое внимание стоит уделить именно региональным трассам», — считает Сергей Тен. В основном это связано с интенсивностью использования конкретной магистрали: один и тот же человек максимум один раз в год на своей машине едет в Сочи, зато регулярно ездит на дачу и каждый день использует дороги у себя во дворе. Таким образом, необходимо в первую очередь сформировать низовой уровень финансирования в виде муниципальных дорожных фондов.

«Безусловно, муниципалитеты в большинстве своем к такой ответственности не готовы, но делать эти шаги нужно, потому что иначе хороших дорог не будет», — объясняет Сергей Тен. По его словам, этот тезис подтверждается на практике: в тех регионах, где губернаторы подходят ответственно к дорожной проблематике, где системно эта работа выстраивается, проблем с дорогами значительно меньше. В первую очередь здесь можно выделить Татарстан, Краснодарский край, Кемеровскую и Новосибирскую области. Однако в большинстве своем дорогам на региональном уровне уделяется внимание по остаточному принципу. Понятно, что есть мно-

го других вопросов: это и образование, и культура, и детсады, но федеральный законодатель теперь выделил новую составляющую финансирования — автомобильные дороги.

Альтернативные источники

На сегодняшний день примерно 70% от всех региональных дорожных фондов составляют акцизы на горюче-смазочные материалы. Остальные поступления — это штрафы за нарушение весовых норм, плата за получение разрешения на проезд автотранспортного средства весом больше 40 тонн и другие источники. По мнению специалистов, этого объема недостаточно, чтобы отремонтировать все дороги, но в целом на ситуацию эта сумма может повлиять.

Одним из самых перспективных способов пополнения дорожных фондов должна стать плата с транспортных средств весом более 12 тонн. «Речь идет обо всей дорожной сети в стране. В общем объеме эти поступления могут составить не десятки и даже не сотни миллиардов рублей в год. В долгосрочном периоде это серьезное средство пополнения бюджета», — говорит Сергей Тен.

Для России это настоящая революция в транспортной отрасли. К примеру, в Австралии такими системами оборудовано всего 7 тыс. км дорог, а отечественным дорожникам предстоит покрыть расстояние более 50 тыс. км.

В настоящий момент излишний вес автомобиля не оплачивается. Однако транспортное средство весом более 12 тонн наносит серьезный ущерб дороге с точки зрения колеейности. Сложилась двоякая ситуация: с одной стороны, дорожная отрасль заинтересована в том, чтобы средства от таких грузовиков поступали в фонды, а с другой — если таких тяжеловесов будет меньше, то дороги будут целее.

Кроме того, по словам Сергея Тена, в ближайшее время в Госдуме может быть рассмотрен закон о полном запрете выдачи разрешений на проезд транспортных средств весом свыше 40 тонн.

Сами перевозчики заинтересованы в том, чтобы дороги были хорошие, и в этом вопросе могут оказать содействие государству. В свою очередь, наличие стабильных и понятных источников пополнения дорожных фондов станет гарантией для потенциальных инвесторов и концессионеров, что их вложения будут поддержаны со стороны органов власти.

Алексей Лоссан

Магистрали навывлет

— финансирование —

Московский транспортный узел — точка притяжения транспортных потоков со всей России. По данным экспертов, через него проходит до 40% грузовых перевозок страны, а интенсивность движения на отдельных участках достигает 120 тыс. автомобилей в сутки. Для того чтобы справиться с постоянно растущим трафиком, федеральные дорожники реализуют большую программу по реконструкции и строительству автодорог Московской области.

Масштабная перестройка

В 2013 году по заказу подведомственного Росавтодору ФКУ «Центравтомагистраль» продолжались реконструкция участков автодорог «Балтия», «Холмогоры», «Урал». Введен в эксплуатацию путепровод через железную дорогу на трассе А-107 «Московское малое кольцо».

Согласно долгосрочной программе развития автодорог Московского транспортного узла до 2020 года, предусмотрено строительство более 30 новых дорожных объектов. На территории Подмосковья планируется ввести в эксплуатацию порядка 120 км магистралей и 10 км искусственных сооружений. Общий объем работ на ближайшие три года оценивается в 88 млрд рублей.

Для синхронности действий федеральных дорожников и региональных структур создан Координационный совет под председательством министра транспорта Максима Соколова. Одним из важнейших итогов его работы стало подписание между Росавтодором, ОАО РЖД и правительством Московской области тройственного соглашения о ликвидации девяти участков пересечения автомобильных дорог с железнодорожными путями.

Одними из ключевых объектов дорожного строительства в Подмосковье также являются участки автомобильных дорог М-8 «Холмогоры» 16–47-й км и М-9 «Балтия» 17+910–83+068-й км, где предусмотрено увеличение полос для движения транспорта. В настоящее время работы на этих объектах идут с опережением графика. Ежедневно на реконструкции трасс задействовано более 2 тыс. дорожных рабочих и около 700 единиц техники.

Также в ближайшие два года дорожники готовы завершить реконструкцию ряда ключевых участков на автодороге Москва—Дмитров—Дубна. Данную магистраль расширят до поворота на Лобню. В 2014 году предусмотрено нача-

ло строительно-монтажных работ на участках 23+500–24+200-й км 26+108–29+600-й км с целью доведения автомобильной дороги до параметров I технической категории с шестью полосами движения. А также на 46+450-м км пересечения с ММК будет построена транспортная развязка.

Трос безопасности

Отдельное внимание в рамках программы развития Московского транспортного узла уделяется безопасности дорожного движения. Помимо улучшения качества дорог и их пропускной способности важным направлением работы ФКУ «Центравтомагистраль» является разделение транспортных потоков на участках концентрации ДТП. Когда выезд транспорта на встречную полосу исключен, тяжесть последствий аварий снижается в разы. Для этой цели в качестве пилотного проекта на участке федеральной трассы в Ногинске установлены тросовые ограждения. Они занимают мало места, но выполняют функцию классических разделительных отбойников из бетона или металла.

Основным преимуществом тросовых конструкций является то, что при наезде на них автомобиль не отскакивает от барьера, а мягко возвращается на свою полосу с минимальными повреждениями. Сбитые стойки подлежат легкой замене, которая производится вручную. Таким образом, снижаются эксплуатационные затраты не только за счет быстрого восстановления, но и за счет отсутствия необходимости покраски и мойки ограждения.

«Трос может выдержать многократные удары, но если одна из прядей повреждена, то ее легко заменить. Тросовые ограждения устанавливаются пока в экспериментальном порядке в опасных местах дорог на основании анализа объемов и составов транспортных потоков», — комментирует начальник управления эксплуатации автомобильных дорог Росавтодора Павел Ручьев.

Аналоги тросовых ограждений получили широкое распространение на дорогах США и стран Скандинавии. В частности, исследованием департамента транспорта штата Вашингтон показало, что при наезде на данную конструкцию водители и пассажиры гибли или получали травмы лишь в 16% случаев. При использовании бетонных и профильных металлических отбойников к жертвам и травмам приводил 41% аварий.

Дмитрий Игнатьев

дорожное строительство технологии

Дорогой инноваций

Строительство и эксплуатация современных дорог требуют использования инновационных методик и совершенно новой организации процесса. В России все большую популярность набирают передовые технологии, а работа дорожной техники контролируется со спутника — при помощи ГЛОНАСС.

— внедрение —

Превентивный ремонт

Представьте себе обычное шоссе после пары лет довольно-таки интенсивной эксплуатации. Уже появились первые дефекты в виде температурных трещин, образовались небольшие колеи. Кажется, что еще год-два — и верхнему слою покрытия пора под замену. Однако своевременные меры предупреждения разрушений могут в корне изменить ситуацию.

Если оперативно заделывать трещины и небольшие выбоины, то срок службы покрытия можно значительно продлить. Ярким примером передовых технологий является метод санации трещин в дорожном покрытии. Для получения ровных и прочных краев трещины пропиливаются, а затем заполняются полимерными мастиками, которые надежно защищают покрытие дороги от проникания внутрь влаги. Еще одной современной методикой является струйно-инъекционный способ ремонта выбоин. Поврежденный участок трассы продувается от пыли и грязи струей сжатого воздуха, после чего дорожники заполняют его щебнем и битумом. В результате дорога приводится в нормативное состояние.

Быстрой и эффективной мерой предохранения магистрали от преждевременного разрушения является создание специальных тонкослойных слоев износа. Основной принцип этого метода заключается в нанесении тонкого слоя смеси каменных материалов, эмульсий и цемента на существующее покрытие. Так в общих чертах выглядит американская дорожная технология «Сларри Сил», которую Росавтодор в последние годы активно внедряет на российских дорогах. Метод является превентивным. Его надо применять, когда дорожное покрытие все еще находится в хорошем состоянии, то есть каждые три-пять лет. Дальнейшее содержание обходится значительно дешевле, чем капитальный ремонт дороги через семь-десять лет, когда покрытие часто приходит в непригодное для движения транспорта состояние.

«Сларри Сил» наносит при помощи специальных мобильных установок, представляющих собой смеситель-укладчик. Устройство поверхностной обработки производится на выравнивающий слой, который укладывается на отремонтированную дорогу.

Разновидность той же технологии — «Микросурфейсинг». В данном случае эмульсионно-минеральная смесь распределяется более толстым слоем или даже в несколько

слоев. Это защитное покрытие применяют как для исправления незначительных деформаций, так и для ликвидации колеиности.

Еще одним вариантом технологии тонких слоев износа является метод НОВАЧИП, который заключается в том, что слой горячего асфальтобетона укладывается на битумную эмульсию. В результате материал вспенивается и обеспечивает надежное сцепление со старым покрытием без глубокого фрезерования поверхности. Росавтодор с успехом опробовал эту технологию в Северо-Западном округе. Эксперимент показал, что метод интересен и оправдывает себя по показателям качества и долговечности. Далее он был распространен на разные регионы страны. Таким образом, от момента эксперимента до массового внедрения потребовалось не более двух-трех лет.

Дорога в 3D

Не обошли стороной дорожное строительство и информационные технологии. Все больше российских трасс включают в географические информационные системы (ГИС). Проще говоря, магистраль получают трехмерные модели. Это позволяет быстрее принимать инженерные и управленческие решения при планировании, проектировании, строительстве и эксплуатации. При этом все эти процедуры автоматизируются.

Чтобы дорога получила своего виртуального двойника, необходимо произвести несколько измерений. Во-первых, аэрофотоъемку, для которой сейчас активно применяют беспилотные летательные аппараты. Во-вторых, панорамную съемку (как в Google Street View или «Яндекс.Панорамах»). Наконец, важнейший элемент — лазерное сканирование. Оно выполняется специальным автомобилем, измеряющим дорожную поверхность каждые 2–20 см. Получается 3D-модель покрытия дороги, на основании которой автоматически рассчитываются ровность, колеиность и обнаруживаются дефекты геометрии (включая откосы выемок, насыпей и прилегающие объекты).

Все это приносит вполне ощутимую практическую пользу. Материалы лазерного сканирования, наложенные на видео, позволяют автоматизировать процесс паспортизации дорог.

Другой характерный пример — предотвращение ДТП. Например, если на одном из участков дороги наблюдается значительное количество столкновений машин, ГИС позволяет быстро понять, в чем дело. В качестве причины может вы-



Строительство новых магистралей ведется под контролем ГЛОНАСС

ФОТО: ИРИС/МАГ.ТОР

ясниться, что полоса разгона и торможения очень короткая. Также можно посмотреть продольный профиль и видеокадр. Становится ясно, что перед примыканием идет потеря видимости за счет выпуклой кривой. Поэтому все аварии на участке не лобовые столкновения, а, что называется, столкновения «вдогонку». И весь этот анализ системы позволяет проводить не выходя из кабинета!

На данный момент ГИС развернута на ряде федеральных автомобильных дорог: М-1, М-4, М-10, М-53, а также на трассах Центрального региона.

При этом Федеральное дорожное агентство проявляет инициативу к внедрению данных технологий на дорогах регионального значения. Уже определены четыре территории: Московская, Томская, Новосибирская области и Алтайский край, где по форматам и требованиям Росавтодора будут разрабатываться региональные ГИС для последующей интеграции с аналогичной системой на федеральных магистралях. Тем самым будет создана единая информационная инфраструктура автодорожной сети России.

Химия решает все

Инноваций из западного опыта в российском дорожном хозяйстве уже достаточно много. Многие организации закупают технику за рубежом — это в первую очередь высокопроизводительные экскаваторы, современные асфальтоукладчики для укладки асфальтобетонных покрытий. В отрасли наметился переход к новым стандартам качества.

Технологии в области создания передовых строительных материалов также стремительно развиваются. Благодаря последним разработкам удалось решить проблему ремонта отдельных элементов мостовых сооружений. Раньше при заделывании дефектов обычным це-

ментобетоном не удавалось восстановить прочность балки. Обычные ремонтные смеси при наборе прочности имели усадку, то есть уменьшались в объеме. В таких случаях приходилось закрывать весь мост, разбирать проезжую часть и менять необходимые элементы. Однако теперь можно работать иначе: аккуратно удалить все ненужное и нанести состав, который не уменьшается в объемах при наборе прочности. На практике это достигается тем, что в обычные составы вводятся компоненты, которые при затвердевании расширяются. При этом скорость этого процесса должна быть идентична скорости усадки — такие безусловные составы уже разработаны в высшей химии. Эти составы позволяют ремонтировать крайние балки и вертикальные поверхности.

Долговечный композит

По статистике использование полимерных композитов позволяет существенно повысить коррозионную стойкость конструкций и изделий, сократить их вес. Данные материалы в 20 раз легче бетонных и в 5 раз легче стальных аналогов. По оценкам Росавтодора, прогнозируемое ежегодное увеличение объема потребления продукции из композитов в дорожном хозяйстве должно составить не менее 20% к показателю предыдущего года.

Ежегодное увеличение объема государственных закупок товаров с применением композитов обусловлено увеличением сроков безремонтной эксплуатации объекта. В качестве примера можно привести план расходов на строительство и обслуживание пешеходного моста для города Адлера. Анализируя результаты применения композитов в сравнении с металлоконструкциями и железобетоном, эксперты пришли к выводу, что за время эксплуатации полимерные композиты обходятся дешевле аналогов из других материалов.

Перспективными областями применения данной инновации могут стать пролетные строения пешеходных переходов, элементы надземных частей опор мостовых сооружений, настилы дорожного полотна и тротуаров пешеходной части. Тенденции распространения строительных композитных конструкций в России в целом аналогичны мировым, за одним исключением: объем производства и применения композитов составляет доли процента (0,3–0,5%) от мирового объема потребления.

Под контролем ГЛОНАСС

Инновации могут быть как в области материалов, так и в области организации работы. Российские дорожники оказались впереди всей планеты в использовании ГЛОНАСС: все машины, которые задействованы на содержании автомобильных дорог, оснащены соответствующими датчиками. Как отмечают в Росавтодоре, еще не весь пассажирский транспорт оснащен необходимыми бортовыми устройствами, а в дорожной сфере эта работа уже проведена. Благодаря чему специалисты теперь знают достоверную информацию о передвижениях дорожной техники и выполняемых работах.

В итоге количество проходов по одному следу значительно сокращается, а точность возрастает. Таким образом, полностью исключается человеческий фактор. При этом сроки производства дорожных работ становятся короче.

Информация с датчиков хранится в единой базе и позволяет контролировать информационные центры по всей стране. У Росавтодора есть 35 подведомственных учреждений в различных субъектах РФ — именно туда сходятся все данные по движению техники.

В настоящий момент Росавтодор планирует усовершенствовать возможности электронной системы и

разрабатывает механизм оплаты в автоматическом режиме выполненных подрядными организациями работ.

Наладить коммуникацию

При этом Федеральное дорожное агентство выполняет не только функцию контроля, но и коммуникатора между различными участниками процесса дорожного строительства. Именно для этой цели было решено создать первую в России ассоциацию производителей и потребителей битума «Росбитум». До этого дорожники часто сталкивались с проблемой, когда битум не удовлетворял необходимым требованиям отрасли. У этого специфического материала есть температура хрупкости и размягчения, а между ними — интервал пластичности. Как не бывает таблетки от всех болезней, так нет и битума для любых климатических условий. Например, в районе Сочи нужно, чтобы битум не размягчался, и там температуру размягчения надо повысить, чтобы не было колеиности. В северных регионах, наоборот, нужно понизить температуру хрупкости, чтобы при низких температурах он был пластичен и воспринимал понижение температуры без трещин.

Когда битум производится, его транспортируют либо вагонами, либо с помощью битумовозов. При этом при перегрузке битум сильно стареет, так как при большем нагреве из него уходят эластичные фракции. Решение этой проблемы станет одной из задач новой ассоциации. Процессы приготовления битума будут приближены к потребителю, то есть сократятся транспортные коридоры. Кроме того, при производстве определенных марок битума членами партнерства «Росбитум» будут учитываться потребности каждого конкретного региона.

Никита Аронов, Алексей Лоссан

Зима без заторов

— сезоны —

В этом году дорожники заранее подготовились к различным сценариям развития событий на федеральных дорогах в зимнее время. Заблаговременно проведены конкурсные процедуры, по итогам которых подрядчики получили право 5-летнего содержания дорог. Это позволяет компаниям заранее планировать работы и производить техническое перевооружение. Теперь в случае погодных сюрпризов на сеть автомобильных дорог федерального значения готово выйти свыше 9 тысяч машин дорожной техники.

В учебном режиме

С октября все дорожные службы, обслуживающие сеть федеральных трасс России, перешли в режим зимнего содержания дорог. Для борьбы с обледенением и снежными заносами заготовлено 5,5 млн тонн специальных противогололедных материалов.

Порядок межведомственного взаимодействия в режиме экстренных ситуаций был отработан федеральными дорожниками и подрядными организациями на практике. В этом году в разных регионах страны проведены учения Росавтодора, самые масштабные из которых прошли на трассе М-10 «Россия». Эта федеральная дорога, обеспечивающая транс-

портную связь между Москвой и Петербургом, отличается высокой интенсивностью движения.

По легенде учений там произошел крупный ДТП, ставшее препятствием для проезда транспорта в одном из направлений.

После получения экстренного сигнала от дежурной службы сотрудники подведомственного Росавтодору ФКУ Упрдор «Россия», а также специалисты МЧС и ГИБДД приняли меры, которые позволили в максимально короткие сроки (менее чем за полчаса) устранить последствия аварии и обеспечить беспрепятственный проезд автотранспорта. Во время проведения работ для освобождения проезжей части от поврежденных машин была задействована спецтехника, а также снято барьерное ограждение. Перепуск движения временно осуществлялся по встречной полосе.

Важным элементом учений, в которых участвовали руководители более десяти федеральных управлений автодорог, стала отработка межведомственного взаимодействия служб. Когда происходит ДТП на дороге с высокой интенсивностью движения, пробка может образоваться за считанные минуты. Поэтому нужно как можно скорее передать информацию о транспортном происшествии органам МЧС, ГИБДД, дорожным организациям, чтобы каждая из этих служб смогла выполнить

необходимые действия в максимально короткие сроки и с полной мобилизацией сил.

Во время учений на трассе М-10 «Россия» благодаря слаженности действий различных ведомств был оперативно решен вопрос с изменением схемы движения транспорта, обеспечена эвакуация автомобилей, перекрытых движение, а также быстро произведен демонтаж барьерного ограждения, необходимый для организации реверсивного движения.

Работа дорожных организаций и экстренных служб проходила в условиях, максимально приближенных к реальным. Ведь если бы замешкались представители одной из служб, пробки на трассе М-10 «Россия» избежать не удалось.

Меры от заносов

Прошлогодняя ситуация, когда во время сильнейшего снегопада на том же участке дороги Москва — Санкт-Петербург в результате крупного ДТП образовались пробки и снежные заносы, послужила для всех служб серьезным уроком. Росавтодор по следам тех событий разработал комплекс дополнительных мер по содержанию федеральных автотрасс в зимнее время.

В этом году подготовка к зиме на территории Московской, Тверской, Новгородской и Ленинградской об-

ластная автодорога, проведена с опережением срока. Подведомственным Росавтодору ФКУ Упрдор «Россия» заготовлено более 32 тыс. тонн реагентов (104 % от потребности), более 119 тыс. кубов песка, 202 тыс. тонн пескосольной смеси. Для содержания дорог в зимний период Упрдор «Россия» задействует 279 единиц дорожной техники, для нее подготовлено 18 теплых стоянок и 19 помещений для отдыха и обогрева рабочих и водителей.

По словам дорожных специалистов, главное - исключить блокирование автотранспорта, который может оказаться на этом участке дороги. Подрядная организация, которая совместно с ГИБДД обеспечивает закрытие движения на участке дороги, должна заранее подготовить маршруты объездов.

Еще одним важным моментом является оперативное оповещение водителей о возникших проблемах на дороге - для этого, помимо популярных радиостанций, федеральные дорожники взяли на вооружение использование так называемого 15-го канала тактико-информационного радиодиапазона. Информация в максимально короткие сроки поступает к автомобилистам, а подрядчик тем временем делает все для скорейшей расчистки проблемного участка и обеспечивает безопасный проезд по нему.

Дмитрий Игнатьев



ФОТО: РИМКОС

Дорожники обещают не допустить повторения прошлогодних зимних пробок на федеральных автомагистралях

дорожное строительство

технологии

Ученые и дороги

Новые технологии для российских дорог протестируют в условиях аномальных морозов, проверят на устойчивость к жаре и совместимость со слабыми грунтами и оползневыми массивами. Для этих испытаний в России впервые появятся четыре дорожных полигона. В том числе единственная в мире исследовательская база в районе вечной мерзлоты.

— испытания —

Лучшая лаборатория

Новые технологии нельзя внедрять наобум. Поэтому Росавтодор активно наращивает испытательную базу. Для каждой климатической зоны и региона страны будет подбираться оптимальный состав дорожных материалов и технологий. Таким образом, удастся заметно увеличить продолжительность службы дорожных покрытий и сократить бюджетные расходы на последующий ремонт трасс.

Сейчас большинство дорожных экспериментов проводятся в действующей лаборатории Управления федеральных автомобильных дорог Москва—Бобруйск в Калуге. Она по праву считается лучшей в стране. Такое звание ей присвоили президиум Общероссийского отраслевого объединения работодателей в дорожном хозяйстве АСПОР и ЦК Общероссийского профсоюза работников автомобильного транспорта и дорожного хозяйства по итогам конкурса «Дороги России-2013».

Ученые испытывают асфальтобетоны, битумные вяжущие, каменные материалы. Для всех операций имеются отдельные лабораторные помещения. Испытания дорожно-строительных материалов проводятся не только в соответствии с отечественными стандартами, но и с ведущими европейскими методиками. Для этого лаборатория получила британское испытательное оборудование фирмы Соорег Technology. Под эти современные приборы была разработана программа «Повышение качества дорожных работ», которая в настоящее время активно реализуется на различных объектах дорожной сети по всей территории страны.

Кроме того, в распоряжении специалистов-дорожников полный набор средств для измерений и испытания битумного вяжущего. Например, в лаборатории проводится оценка старения битумов в тонкой пленке. Для этого моделируются процессы в ходе приготовления асфальтобетонной смеси, что позволяет предсказывать изменение свойств битума с момента его получения и до момента попадания в покрытие.

Также на базе лаборатории функционирует уникальный аппарат, позволяющий моделировать многократный проезд колес по асфальту в условиях повышенной темпе-

ратуры с одновременным измерением глубины колеи. Например, в ходе испытаний было установлено, что применение полимерно-битумных вяжущих способно сократить размер образуемой колеи до двух раз.

В будущем в Управлении федеральных автомобильных дорог Москва—Бобруйск планируют установить новейшую информационную систему, которая позволит проводить все испытания в автоматическом режиме. Для этого нужно будет лишь поместить интересующий образец в прибор, и компьютер сам проведет необходимые тесты, внесет результаты в базу данных и распечатает готовый протокол исследований. Эта инновация позволит увеличить производительность и контролировать дорожные работы в большем объеме.

Но далеко не все можно выявить в лабораторных условиях. Поэтому для работы «в поле» на руках у испытателей более 50 приборов экспресс-контроля: для определения светоотражающих характеристик дорожной разметки и знаков, портативный измеритель коэффициента сцепления, плотномер асфальтобетона. Имеется особый комплект, позволяющий на месте проверить толщину защитного слоя бетона и качество применяемой арматуры любой мостовой конструкции.

Эксперименты

За пять лет работы лаборатория управления Москва—Бобруйск позволила дорожникам сделать немало полезных выводов. Так, испытания показали, что наибольшие изменения свойств битума при его подготовке происходят на этапе хранения в расходных емкостях перед подачей и смеситель. То есть в состав асфальтобетона вяжущее попадает, значительно изменив свои первоначальные свойства. А это напрямую влияет на сокращение срока службы автомобильных дорог.

При испытаниях разных гранулометрических типов асфальтобетонов на колеустойчивость свое явное преимущество показали многощепенистые асфальтобетоны. Именно им отдается сейчас предпочтение экспертов.

«Результаты этих исследований позволяют на стадии проектирования заложить асфальтобетон с высокими показателями срока службы и эксплуатационными свойс-

твами», — отмечает начальник ФКУ Упрдор Москва—Бобруйск Константин Пустогаров.

Калужские специалисты тщательно изучили применение перегружателя асфальтобетонной смеси — новую технологию, которую сейчас активно внедряет Росавтодор. Эксперимент доказал, что повторное перемешивание смеси перед укладкой позволяет избежать впоследствии как температурной сегрегации, так и неоднородности состава. А с учетом того, что новые смеси становятся более жесткими, применение перегружателей должно стать обязательным условием.

Кроме того, ученые помогают Росавтодору контролировать нерадивых подрядчиков. Так, силами калужской лаборатории был приостановлен ремонт автодороги А-141 Брянск—Смоленск на участке обхода города Брянска из-за постоянно несоответствия зернового состава выпускаемой смеси.

Испытательные площадки

Но далеко не все можно высчитать в лаборатории и на обычной дороге с прибором экспресс-контроля в руке. Иногда нужны долгие и разносторонние испытания в полевых условиях.

«У нас нет возможности наблюдать асфальтобетон четыре-пять лет при высокой интенсивности движения. А при увеличении срока службы в три раза нам понадобится 15 лет на федеральной трассе, чтобы подтвердить или опровергнуть это утверждение. Испытать такие материалы можно только на полигоне», — рассказывает глава Росавтодора Роман Старовойт.

Однако проблемы могут быть не только со временем, но и с местом для проведения исследований. Например, существуют идеи использовать в цементобетоне и асфальтобетоне серу, огромное количество которой скапливается при очистке добытого газа и нефти.

скользящая тема

Недавно был проведен конкурс по изучению последствий применения зимней резины. Привычные шипованные шины стали для российских дорог большой проблемой. Раньше считалось, что колея в основном образуется на правых полосах, по которым идут большегрузы. Но теперь все больше разрушается дорожное полотно слева, где гонят легковые машины на «шиповке». Что характерно, колеи сильнее образуются в зимний период



Испытательные полигоны позволяют подбирать оптимальный состав дорожных материалов для каждой климатической зоны

«При температуре 113 градусов сера переходит в текучее состояние, а когда она кристаллизуется, ее можно использовать в качестве вяжущего», — рассказывает Роман Старовойт. — Этот продукт требует специальной обработки, и испытать его применение можно только на полигонах, чтобы понять, в каких концентрациях сера может быть использована».

Дороги высоких технологий

За последние 20 лет испытательная база в российской дорожной отрасли была во многом утрачена. Да и новые технологии требуют более современных подходов, чем применялись в СССР. Так что четыре испытательных полигона, которые будут построены в ближайшие годы, должны кардинальным образом изменить сложившуюся ситуацию. Современные полигоны строятся в двух видах. Это либо кольцо, по которому гоняют специально нагруженные испытательные машины, или участок обычной дороги с внедренными датчиками различного функционала. Такой подход принят в США, странах Западной и Северной Европы и в Азии.

Опытный участок — это несколько километров федеральной трассы, разделенной на отдельные сек-

ции. Благодаря этому испытание разных дорожных технологий и материалов можно проводить одновременно. Водители, проезжающие по усеянному датчиками асфальту испытательного полигона, никакой разницы не заметят. Внешне это будет совершенно обычная дорога 1-й технической категории.

От Черного моря до вечной мерзлоты

Одним полигоном не обойтись, ведь в российской классификации отечественные дороги делятся на пять разных климатических зон, каждая из которых делится на отдельные подзоны. И условия эксплуатации всюду разные.

«Две трети территории страны — вечная мерзлота, значит, там тоже должен быть полигон, чтобы испытывать дорожные технологии, — объясняет Роман Старовойт. — Есть также регионы с высокими температурами, горными условиями».

Южный полигон Росавтодора в Краснодарском крае будет состоять сразу из трех частей. Участок изучения дорожных конструкций разместится на автомобильной дороге А-146 Краснодар—Новороссийск и два участка изучения оползней — на автомобильной дороге М-27 и «Обходе г. Сочи». Основные направления исследований в этой зоне — обеспечение устойчивости дорожных покрытий к пластическим деформациям в жаркий период года и совершенствование методов противодействия оползневым процессам на горных склонах.

В центральной зоне главными вопросами для ученых станут обеспечение устойчивости земляного полотна на слабых грунтах, увеличение долговечности дорожных одежд в условиях высокой интенсивности движения и повышение устойчивости дорожных покрытий к образова-

нию трещин и колеи (в том числе в результате износа шинами). Этот полигон построят в Санкт-Петербурге на Кольцевой автодороге (по правому направлению движения).

Беспрецедентным станет строительство полигона в зоне вечной мерзлоты, где новые дорожные технологии будут проходить испытание суровыми морозами и сложными грунтами. Его построят на трассе М-56 «Лена» между 1078 и 1086 км. Такого автополигона нет нигде в мире. Дорожники будут активно сотрудничать с уникальным российским Институтом мерзлотоведения им. П. И. Мельникова. Договоренность с учеными уже достигнута.

На зону вечной мерзлоты приходится более 60% территории Российской Федерации. Там необходимо применять технологии, которые не позволяют грунту оттаивать и сохранять его естественные свойства. При этом испытания на северном полигоне скажутся и на дорогах в других широтах.

Четвертый полигон построят государственная компания «Автодор». Для объекта выбран участок в Ростовской области на магистрали М-4 «Дон». Разработка проекта и строительство в программе инновационного развития компании намечены на ближайшие два года.

На базе дорожных исследовательских центров будут проводиться испытания конструкций мостов, новых типов балок, новых видов покрытий автомобильных дорог и многое другое. Это даст возможность получить опробованные и эффективные технические решения для внедрения на федеральных дорогах. А результаты удачных испытаний материалов и конструкций могут стать базой для написания будущих ГОСТов.

Антон Никитин

Быстро и безопасно

— скорость —

С вступлением в силу изменений в Правила дорожного движения автомобилисты получили возможность разогнаться на отдельных участках федеральных трасс до 130 км/ч. Росавтодор обозначил приоритеты: поездка «с ветерком» должны быть прежде всего безопасной.

110 — не предел

Новая формулировка Правил дорожного движения позволяет автомобилистам «прибавить газу» — до 130 км/ч на дорогах, обозначенных знаком 5.1 «Автомагистраль», и до 110 км/ч на дорогах, обозначенных знаком 5.3 «Дорога для автомобилей».

В Росавтодоре потенциальными претендентами на увеличение скоростного режима называют федеральные трассы категории I-A («Автомагистраль») и I-B («Скоростная дорога»). Это связано с тем, что у таких автомобильных дорог обязательно есть раздельная полоса и отсутствуют пересечения в одном уровне с другими магистралями. В ведении Росавтодора 238 км автомобильных дорог категории I-A и 2301 км категории I-B.

Как утверждают эксперты отрасли, повышение скорости дороги выдержат. При их проектировании, согласно требованию СНиП 2.05.02–85 «Автомобильные дороги», допустимая расчетная скорость составляла 150 км/ч. А ГОСТ Р 52399–2005 «Геометрические элементы автомобильных дорог» устанавливает допустимую расчетную скорость 140 км/ч. Конечно, пороть горячку не стоит, перед увеличением скорости на каждой магистрали необходимо проверить показатели ровности и коэффициента сцепления покрытия, а также обустройство участков техническими средствами организации дорожного движения.

Впрочем, режим 130 км/ч пока на трассах Росавтодора не введен. Зато в конце октября после совместного совещания дорожного агентства сГУОБДД МВД России решено в ка-

честве эксперимента повысить скоростной режим движения на некоторых участках федеральных трасс до 110 км/ч.

Первыми ласточками стали три участка на дороге М-5 «Урал» и два на автодороге Казань—Оренбург. На сегодняшний день увеличение скоростного режима уже введено в общей сложности на 40 км магистралей. Кроме того, Росавтодор подготовил список из еще 22 первоочередных участков, который сейчас находится на согласовании в Госавтоинспекции.

Переходный период

На некоторых трассах, где поначалу также планировалось повысить максимальную скорость, сделать это не удалось из-за создания угрозы безопасности пешеходов. Сейчас из более чем 10 тыс. пешеходных переходов на федеральных дорогах 9 тыс. являются наземными нерегулируемыми, еще 500 объектов оснащены светофором. И только 207 пешеходных переправ организованы в разных уровнях с дорогой (142 надземных и 65 подземных).

В период 2013–2020 годов планируется осуществить в этой области своего рода прорыв. Должны быть построены 342 разноразмерных пешеходных перехода. В этом году Росавтодором введены в эксплуатацию 52 аналогичных объекта. Удовольствие не из дешевых: средняя стоимость возведения надземного пешеходного перехода — 45 млн руб. Но на безопасности людей экономить нельзя.

Знать заранее

Еще один залог безопасности — информация. Предупрежден — значит вооружен. К сожалению, предупреждение о неблагоприятных погодных условиях в России работает слабо. Но дорожники стремятся улучшить ситуацию. Так, на федеральной дороге М-6 «Каспий» Москва—Волгоград недавно были установлены два табло переменной информации. С их помощью автомобилисты смогут узнавать о метеословиях: тумане, сильном дож-



Улучшение качества дорожного покрытия позволяет увеличить максимально разрешенную скорость

де или гололеде. Кроме того, табло расскажут о ситуации на дороге, ремонтных работах, пробках. Это позволит водителям заранее выбрать более удобный и безопасный маршрут.

Отметим, что подобные интеллектуальные дорожные системы с успехом внедряются и в других регионах. Например, новые информационные табло появились в Рязанской, Тамбовской, Волгоградской и Воронежской областях. Проект реализован по заказу ФКУ Упрдор «Каспий» в рамках федеральной целевой программы «Создание автоматизированной системы метеорологического обеспечения на автомобильных дорогах федерального значения в 2012–2014 годах».

Защита от стихии

Впрочем, на некоторых магистралях знаний не знай о плохой погоде — деваться все равно некуда. Один из таких примеров — трасса М-54 «Енисей» на границе Тувы и Красноярского края, единственная транспортная артерия, соединяющая целый субъект федерации с остальной территорией страны. Авиа-сообщение с Тувой нерегулярно, железная дорога имеется только в проекте. Альтерна-

тивная трасса одна — А-161 Абакан—Ак-Довурак. Но и она имеет слишком большую протяженность и не пользуется спросом автомобилистов. Так что на М-54 приходится 99% всех транспортных связей с регионом.

Дорога непростая, идет в горах. По данным ФКУ Упрдор «Енисей», в минувшие годы на данном участке трассы можно было наблюдать до десяти сходов лавин в сутки. А любое перекрытие магистрали из-за снежного обвала разъединяет единственную трассу с большой землей. Точнее, разъединяло, потому что в 2013 году на самом опасном участке дороги открылась уникальная противополавиная галерея. Самая длинная в России — протяженностью 1340 м.

Помимо масштабных размеров ее особенностью является специальная конструкция балок пролетного строения и верховой опоры, рассчитанная на девятибалльную сейсмическую активность. Расчет объясняется тем, что Тува является одним из самых сейсмоактивных регионов России. Год назад здесь были зафиксированы два случая подземных толчков мощностью 7 баллов, а также 100 небольших землетрясений.

Фирменные километры

Федеральные трассы теперь легко отличить от региональных и муниципальных дорог. На открытие вновь построенного транспортного обхода города Беслана 18 октября руководитель Федерального дорожного агентства Роман Старовойт продемонстрировал фирменные километровые указатели на подведомственных трассах — синие с надписью «Росавтодор».

Лшних денег тратить не будут. Новые опознавательные знаки начнут появляться на новых трассах и там, где старые пришли в негодность от времени. Со временем «брендированные» столбики сослужат службу водителям грузовиков. С 1 ноября 2014 года будет введена система взимания платы за проезд транспортных средств массой свыше 12 тонн по федеральным трассам России, а новые километровые указатели позволят лучше различать границы федеральных и региональных дорог.

«Новая галерея отличается не только рекордной длиной, но и уникальной антисейсмической конструкцией», — комментирует начальник ФКУ Упрдор «Енисей» Андрей Кок. — На ее строительство потрачено 700 млн руб. Данный объект станет важным элементом существующего комплекса противополавиновых сооружений на опасных участках федеральных трасс России, таких, например, как горы Северного Кавказа».

Кроме того, при укладке асфальтового покрытия дорожниками был применен модифицированный битум, обладающий повышенной тепло- и морозостойкостью. Это обеспечит дополнительную прочность и долговечность дороги.

Однако одним функционалом строители решили не ограничиваться. Въезд под галерею украшает портал в виде средневекового замка. А для автомобилистов обустроена смотровая площадка, с которой открывается панорама Саянских гор. Уникальное защитное сооружение можно считать новой достопримечательностью России, Республики Тыва и Красноярского края.

Объект построили за три года и сдали в эксплуатацию на несколько месяцев раньше намеченного срока.

Никита Аронов