

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД

В прошлом году была утверждена актуализированная Программа инновационного развития Государственной компании «Российские автомобильные дороги» («Автодор») на 2016–2020 гг. Каковы ее цели, задачи и первые результаты, а также ближайшие и отдаленные перспективы? На эти и другие вопросы отвечает заместитель председателя правления Государственной компании «Автодор» по технической политике Игорь Зубарев.



опасность автомобильных дорог» ТР ТС 014/2011; внедрение новых технологий и материалов при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, ремонте, комплексном обустройстве и содержании автомобильных дорог; создание испытательных полигонов; сопровождение нормативных правовых инициатив государственной компании; повышение безопасности дорожного движения; повышение энергоэффективности дорог, находящихся в ведении «Автодора»; обеспечение экологической безопасности и рационального природопользования; совершенствование норм проектирования автомобильных дорог; внедрение процессов и технологий информационного моделирования.

Анализируя результаты проделанной в 2016 году в рамках программы инновационного развития работы, мы видим, что государственная компания имеет значительный инновационный потенциал, а задействованные в этой деятельности сотрудники мотивированы на выполнение поставленных перед ними задач. В ходе выполнения мероприятий, запланированных на 2017-й и последующие годы, особое внимание будет обращаться на координацию совместной работы структурных подразделений компании, дочерних обществ и подрядных организаций, а также научного дорожного сообщества в сфере генерации, восприятия и внедрения инноваций во всех областях деятельности «Автодора». В связи с этим хочу отметить, что в конце апреля текущего года подписано соглашение о сотрудничестве между Государственной компанией «Автодор» и Некоммерческой организацией «Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий Сколково». Предметом соглашения является всестороннее сотрудничество и организация взаимодействия сторон в следующих областях: координация деятельности по реализации единой политики в области внедрения, применения и развития инновационных технологий в сфере строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог в целях снижения стоимости в течение их жизненного цикла; осуществление совместной деятельности по внедрению результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере

Программа инновационного развития Государственной компании «Российские автомобильные дороги» на период 2016–2020 годов согласована Министерством транспорта РФ, Министерством экономического развития РФ, Министерством образования и науки РФ и утверждена Наблюдательным советом государственной компании (протокол от 08.06.2016 № 89).

Программа, в первую очередь, обеспечивает реализацию стратегической цели деятельности «Автодора» — формирование сети автомагистралей и скоростных автомобильных дорог, обеспечивающих спрос на перевозки с требуемыми показателями скорости, надежности, безопасности и ценовой доступности для потребителей и создание условий для обеспечения экономического роста, повышения конкурентоспособности отраслей экономики и улучшения качества жизни населения.

Инновационное развитие и техническая модернизация Государственной компании в период 2016–2020 годов преследуют двуединую цель. Для «Автодора» это — увеличение срока эксплуатации автомобильных дорог до проведения капитального ремонта — на 30%, до проведения ремонта — на 20%; снижение затрат на содержание, ремонт и капитальный ремонт за время жизненного цикла автомобильных дорог — на 15%. Для пользователей автомобильных дорог — это снижение себестоимости перевозок на 20% и количества дорожно-транспортных происшествий также на 20%. Если говорить о направлениях реализации программы инновационного развития «Автодора» в 2016 году, то это были: выполнение мероприятий Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года в части, касающейся Государственной компании; внедрение в дорожную деятельность технического регламента Таможенного союза «Без-

строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог. Эта деятельность предусматривает использование или развитие инновационных технологий, объединение усилий в сфере совершенствования технического регулирования и стандартизации, а также содействие стимулированию спроса на продукцию и услуги, связанные с внедрением, применением и развитием инновационных технологий.

— Как реализуется техническая политика Государственной компании «Автодор»? За прошедшее с момента ее принятия время какие мероприятия, входящие в этот документ, удалось реализовать? Что планируется на 2107 год?

— Важнейшая роль в разработке и внедрении мероприятий технической политики государственной компании принадлежит научно-техническому совету (НТС), в который, помимо сотрудников «Автодора», включены представители федеральных органов исполнительной власти (Минтранса России, Росавтодора, ГУ ОБДД МВД России), технического комитета по стандартизации ТК 418 «Дорожное хозяйство», специалисты ведущих научных и исследовательских институтов, подрядных проектных и строительных организаций, производителей строительных материалов и институтов развития (ООО «УК «РОСНАНО», ООО «СИБУР», ООО «Газпром нефть — Битумные материалы» и др.), общественных и саморегулируемых организаций (Ассоциации «РОДОС», Ассоциации «Карьеры Евразии»), высших учебных заведений (МАДИ, Донской ГТУ, СПбГАСУ, СибАДИ), а также дочерних обществ компании. Необходимо отметить, что государственная компания, взаимодействуя со всеми заинтересованными сторонами, последовательно реализует на протяжении последних лет целый комплекс мер в рамках различных направлений своей технической политики. Остановимся на самых существенных из них. Как известно, альфа и омега строительства — это проектирование. К сожалению, в настоящее время нормативная база проектных работ, а значит и качество самих работ, оставляет желать лучшего. Поэтому совершенствование норм проектирования и повышение транспортно-эксплуатационных показателей дорожных конструкций, включая применение передовых зарубежных строительных норм, является одним из ключевых направлений технической политики «Автодора». В частности, получено положительное заключение Главгосэкспертизы на проектную документацию, разработанную на основе норм и правил Федеративной Республики Германия по объекту реконструкции автомобиль-

ной дороги М-4 «Дон» на участке км 933 — км 1024 протяженностью 92 км (с последующей эксплуатацией на платной основе). Дело в том, что конструкция дорожной одежды по немецким нормам имеет срок службы 30 лет, в отличие от российских норм, горизонт планирования которых — 18 лет, и это при снижении затрат на этапах строительства и эксплуатации до 20%. Эта работа соответствует решению Правительства Российской Федерации о повышении межремонтных сроков автомобильных дорог. Проект был разработан компаниями: с российской стороны — ЗАО «Институт «Стройпроект», с немецкой стороны — Ingenieurgruppe BEB GmbH. К этому же направлению относится применение при строительстве автомобильных дорог технологий информационного моделирования (так называемых BIM-технологий), уже доказавших свою эффективность при реализации пилотных проектов Госкомпании «Автодор». Пока это проекты небольшие, на них мы планируем отладить все нюансы, чтобы затем начать комплексное внедрение. Важным направлением технической политики Государственной компании «Автодор» является применение геосинтетики и изделий из композитных материалов. Разработана соответствующая программа испытаний композитных материалов, конструктивных элементов и конструкций, причем речь идет не только о полимерных композитах, но и о деревоклееных конструкциях при строительстве надземных пешеходных переходов, пеностеклового щебня в рамках опытно-экспериментального внедрения и др. Принят СТО АВТОДОР, который регламентирует проектирование, строительство и эксплуатацию композитных конструкций на автомобильных дорогах государственной компании, в том числе — все, что касается испытаний материалов и конструкций. Еще одно направление — развитие энергоэффективных технологий и альтернативных возобновляемых источников энергии. В частности, в рамках проекта реконструкции автомобильной дороги М-4 «Дон» (участок км 1024 — км 1091 в Ростовской области) впервые в России для электроснабжения участков дорог предусмотрено использование потенциала ветроэнергетики. Кроме того, в рамках технической политики мы осуществляем развитие интеллектуальных транспортных систем, включая кооперативные, с использованием глобальных информационных и навигационных технологий, в том числе — в целях внедрения на дорогах беспилотных транспортных средств, развития систем взимания платы за проезд, включая freeflow, которая подразумевает

оплату проезда без остановки, а также обеспечение интероперабельности электронных средств (внедрение единого транспондера) регистрации проезда на дорогах Российской Федерации. Мы прекрасно понимаем, что современные автомагистрали должны быть «умными», что это наше будущее, на которое мы сегодня работаем.

Хочу подчеркнуть важнейший момент: в 2016 году запущена в промышленную эксплуатацию единая транспортная модель автомобильных дорог (статическая и динамическая). Она позволяет нам прогнозировать интенсивность, состав движения на участках сети дорог компании, перераспределение потоков, развитие транспортных ситуаций с учетом ДТП, дорожных заторов и т.д., а также принимать оперативные решения по улучшению транспортной ситуации (главным образом, в части управления ПВП и реверсивными полосами на них), разрабатывать достоверные, регулярно анализируемые финансовые модели дорожных проектов, совершенствовать тарифную политику.

Работа по всем перечисленным направлениям продолжается и в 2017 году.

— Каковы инициативы Госкомпании в части освоения инновационных технологий и материалов? Как можно стимулировать подрядные организации к их применению? Как заставить органы экспертизы согласовывать инновационные технические решения?

— Накопленный нами опыт позволил выработать целый набор механизмов трансфера инновационных разработок в дорожное хозяйство. Для этого мы используем, во-первых, долгосрочные инвестиционные проекты, реализуемые в рамках концессионных соглашений с прямым сбором платы и с платой концедента, а также в рамках долгосрочных инвестиционных соглашений, операторских контрактов, которые с учетом внедрения новых стандартов, в первую очередь — СТО АВТОДОР, позволяют увеличить межремонтные сроки и сэкономить 20–22% расходов на текущие и капитальные ремонты. Кроме того, мы привлекаем инвесторов для финансирования разработок тематики НИОКР в рамках государственно-частного партнерства. Мы создали систему разработки и внедрения инновационных технологий путем взаимодействия с научной «дорожной» общественностью, с крупными научными центрами и организациями, профильными высшими учебными заведениями в рамках научно-технического совета, а также систему непрерывного образования и повышения квалификации как работников самой государственной компании, так

и наших партнеров. Мы также строим испытательные полигоны для исследований, адаптации, мониторинга и экспериментальной проверки новых технологий, конструкций и материалов. Организуем взаимодействие, в рамках соглашения о сотрудничестве, с передовыми инженеринговыми центрами. К примеру, это МАДИ, Центр инновационных компетенций «Доринжсервис» и др. Вместе с тем, ключевой проблемой нормативного характера, препятствующей внедрению инноваций на дорогах, является нежелание экспертов ФАУ «Главгосэкспертиза России» при рассмотрении проектных решений принимать во внимание представляемые нами расчеты затрат на период жизненного цикла. В этой связи мы возлагаем большие надежды на технический регламент Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог» (ТР ТС 014/2011): согласно п. 11.2 статьи 3 этого документа при проектировании автомобильных дорог необходимо обеспечивать оптимизацию строительных и эксплуатационных затрат в течение установленного жизненного цикла автомобильных дорог. Для решения этой и других проблем в настоящее время Минтранс России, Федеральным дорожным агентством, Государственной компанией «Автодор» и другими заинтересованными организациями в рамках Плана мероприятий («дорожной карты») по расширению применения инновационных технологий, материалов, в том числе битумов и конструкций, утвержденного Правительством Российской Федерации 25.09.2015 № 6523п-П9, проводится работа по совершенствованию нормативно-правовой базы.

НАКОПЛЕННЫЙ НАМИ ОПЫТ ПОЗВОЛИЛ ВЫРАБОТАТЬ ЦЕЛЫЙ НАБОР МЕХАНИЗМОВ ТРАНСФЕРА ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК В ДОРОЖНОЕ ХОЗЯЙСТВО

— Вы упомянули о создании и эксплуатации дорожно-строительных полигонов. Расскажите об этом подробнее.

— Создаваемые Государственной компанией полигоны направлены на апробацию инновационных решений и их ускоренное внедрение на наших объектах. В качестве примера приведу опытный участок для испытания геосин-

тетических материалов, построенный впервые в нашей стране на автомобильной дороге с высокой среднесуточной интенсивностью движения — более 25 тысяч автомобилей — на пятом пусковом комплексе ЦКАД. На этом участке для получения всесторонних достоверных данных непосредственно с полигона в асфальтобетонное покрытие при строительстве был заложен температурный датчик, а также установлен пункт учета интенсивности движения с метеостанцией. Мы предусмотрели постоянный мониторинг транспортно-эксплуатационных показателей дороги, а также оценку несущей способности построенных конструкций инновационной передвижной установкой динамического нагружения. По завершении опытно-экспериментальных работ участок временной дороги будет разобран, а использованные при его строительстве геосинтетические материалы будут повторно испытаны в лабораторных условиях. Результаты комплексного анализа полученных данных позволят нам выбрать наиболее эффективные решения для использования их в дальнейшем, а также сформулировать предложения по корректировке действующей нормативной базы по расчету таких конструкций и требований к материалам. Приведенный пример является лишь частью нашей долгосрочной технической политики по увеличению сроков службы дорожных одежд, призванной сократить расходы на содержание, ремонт, капитальный ремонт в течение жизненного цикла автомобильных дорог.

В декабре 2015 года нами был создан также опытно-экспериментальный участок по испытанию светодиодных светильников. В целом на объектах Госкомпании установлено более 26 тысяч таких энергосберегающих устройств. В ходе строительства автотрассы М-11 Москва — Санкт-Петербург выполнены опытно-экспериментальные работы по применению технологий закрепления слабых оснований. Это и микровзрывы, и импульсное динамическое уплотнение, и глубинное смешивание, и щебеночные сваи. В рамках этого же объекта ведутся работы по внедрению композитной арматуры для армирования искусственных сооружений. Кроме того, выполняя поручение Президента России по увеличению межремонтных сроков автомобильных дорог, в 2017 году мы предусмотрели масштабную работу по исследованию технологий слоев износа и защитных слоев. Для ее реализации на объектах государственной компании также будут устроены опытно-экспериментальные полигоны.

В целях научно-технического сопровождения полигонных исследований мы привлекаем нашу дочернюю компанию ООО «Автодор-Инжиниринг», инженеринговые центры. К примеру, Центр инновационных компетенций «Доринжсервис» позволяет проводить исследования дорожно-строительных материалов по всем нормативам, включая и стандарты госкомпании СТО АВТОДОР, и технический регламент ТР ТС 014/2011, и стандарты Евросоюза, и испытания в соответствии с предварительными национальными стандартами по методологии «Суперпейв».

— Какова роль ГК «Автодор» в совершенствовании нормативно-технической базы в дорожном строительстве; место СТО АВТОДОР в отраслевой нормативно-технической базе?

— В рамках реализации технической политики Госкомпанией «Автодор» с целью повышения эффективности процессов создания опорной сети магистральных автомобильных дорог в Российской Федерации утверждены и введены в действие 43 корпоративных стандарта СТО АВТОДОР. Кроме того, обеспечено руководство разработкой 13 межгосударственных стандартов на инновационные дорожно-строительные материалы и изделия для обеспечения выполнения требований технического регламента Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог». Накопленный в сфере стандартизации опыт позволяет нам расширить области выполнения подобных работ и взять на себя в рамках Перспективной программы стандартизации в области дорожного хозяйства, которая в ближайшее время должна быть утверждена Минтранс России в целях исполнения поручений Президента Российской Федерации, координацию исследований по ряду направлений, имеющий общепромышленный характер. Это касается нормативов, регламентирующих требования к прогнозированию интенсивности дорожного движения на платных автомобильных дорогах; размещению и обустройству комплексов взимания платы за проезд, многофункциональных зон дорожного сервиса, экодуков; армогрунтовых подпорных стен; труб водопропускных спиральных гофрированных и пр.

Следует отметить, что государственной компанией сегодня разрабатывается проект национального стандарта «Дороги автомобильные общего пользования. Руководство по оценке риска в течение жизненного цикла» для определения методики и критериев оценки соответствия требованиям технического регламента ТР ТС 014/2011 на основе методов

анализа рисков, что, в свою очередь, позволит использовать иные нормативно-технические документы в качестве доказательной базы исполнения требований технического регламента (предварительные национальные стандарты, стандарты организаций, пр.), обеспечит обоснование применения инноваций.

— 2017 год объявлен Годом экологии в России. Расскажите об Экологической политике Госкомпании «Автодор». Означает ли ее принятие, что необходимость соблюдения требований экологии — это тенденция, и что весь транспортный комплекс должен двигаться в этом направлении? И как в таком случае внедрить этот подход в отраслевую нормативную базу?

— В Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года экологичности транспортных средств отведена важная роль. В этой связи «Зеленый стандарт» Государственной компании «Автодор» (СТО АВТОДОР 7.1–2013) и ее Экологическая политика, утвержденная в 2015 году (на период до 2030 года), в основу которой положены современные, соответствующие лучшим мировым стандартам принципы организации деятельности в области охраны окружающей среды, рационального природопользования и энергоэф-

фективности — это, безусловно, вектор, по которому должна двигаться дорожная отрасль России.

В 2016 г. завершен первый этап реализации Экологической политики госкомпании. Результаты таковы. Введены в действие семь корпоративных стандартов, устанавливающих повышенные требования к производственному экологическому контролю (мониторингу), современные правила устройства гидроботанических площадок, экодуков (биопереходов и ландшафтных переходов), зарядных станций для электромобилей в составе многофункциональных зон дорожного сервиса, защитных насаждений и др.

Первый в России экодук — уникальное сооружение мостового типа для перехода диких животных через автомагистраль — открыт на 170-м км автомобильной дороги М-3 «Украина». Он построен в рамках реконструкции участка дороги км 124 — км 174, его общая длина — 165,5 м, ширина — 50 м. Следует отметить, что экодук расположен в районе естественных путей сезонной миграционной активности животных, в том числе — в период размножения и зимовки.

Все дороги, находящиеся в доверительном управлении Госкомпании, прошли

энергетический аудит. Запущен пилотный проект по отдельному сбору мусора: на трассе М-4 «Дон» организованы 4 площадки предварительной сортировки перерабатываемых отходов, которые затем направляются на вторичную переработку. Развивается сеть современных комфортных стационарных общественных туалетов в составе площадок отдыха (на автомобильных дорогах М-1 «Беларусь» и М-4 «Дон» введены в эксплуатацию 15 таких сооружений).

В 2017 году в рамках Года экологии мы планируем реализовать целый комплекс мероприятий по совершенствованию нормативной правовой и нормативно-технической базы отрасли, улучшению экологического состояния объектов государственной компании и прилегающих к ним территорий, повышению их энергоэффективности, сотрудничеству с гражданским обществом, образовательными организациями и пр. Существенной интенсификации подобной практики могли бы способствовать преференции, в том числе — налоговые, для организаций, строящих и эксплуатирующих дорожные объекты, сертифицированные по «зеленым» стандартам. ■

*Подготовила к печати
Наталья Алхимова*