

CLOSE TO OUR CUSTOMERS


WIRTGEN GROUP


Для всех видов работ

► www.wirtgen-group.com/technologies

ROAD AND MINERAL TECHNOLOGIES. С современными технологиями от концерна WIRTGEN GROUP вы сможете выполнить все виды работ в области строительства дорог - переработку материалов, производство смеси, укладку, уплотнение и ремонт дорожного покрытия - эффективно и экономично. Доверьтесь команде WIRTGEN GROUP и ее сильным брендам WIRTGEN, VOEGELE, HAMM, KLEEMANN и BENNINGHOVEN.

► www.wirtgen-group.com/international

ООО «Виртген-Интернационал-Сервис»

Тел.: +7 495 / 221 71 26

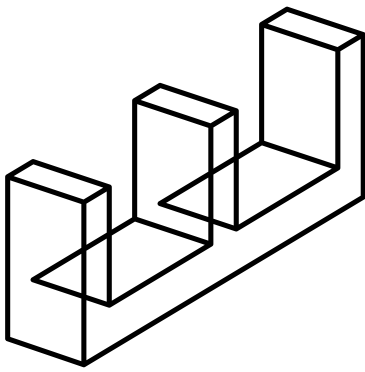
Факс: +7 495 / 221 71 27

E-mail: info.russia@wirtgen-group.com



bauma CTT RUSSIA
Москва, 4 - 7 июня 2019

→ Посетите наш стенд F-2/23



МЫ ПРОЕКТИРУЕМ И ПРОИЗВОДИМ
СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ
ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

ШТАРКОМ

ТЕХНОЛОГИИ БЕТОНА

СИСТЕМЫ ШТАРКОМ® – ЭТО ГОТОВОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ МНОЖЕСТВА ЗАДАЧ

Системы Штарком® совмещают в себе надежность, эстетику и могут быть использованы в различных сферах, таких как:

- СТРОИТЕЛЬСТВО МОСТОВ И ЭСТАКАД
- ДОРОЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО
- ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ
- ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ
- ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО
- БЕРЕГОУКРЕПЛЕНИЕ
- ЛИВНЕВЫЕ КАНАЛЫ
- ЧАСТНЫЙ СЕКТОР
- СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ



 www.obeton.ru
 (495) 510-63-63

ЭТО НАДЕЖНОСТЬ

РАЦИОНАЛЬНОСТЬ

ВНЕШНИЙ ВИД

ПРОЧНОСТЬ

КРАСОТА

УСТОЙЧИВОСТЬ

ИННОВАЦИОННОСТЬ

СТАБИЛЬНОСТЬ

ДОЛГОВЕЧНОСТЬ

НЕПРЕВЗОЙДЕННОСТЬ

НОВИЗНА

ОСНОВАТЕЛЬНОСТЬ

ГАРМОНИЯ

УНИКАЛЬНОСТЬ

УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ

УВЕРЕННОСТЬ

ПРОСТОТА МОНТАЖА



**ШТАРКОМ® — ЭТО РОССИЙСКИЙ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ
ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И МОСТОВ**



Мы производим железобетонные изделия и конструкции, как стандартные, так и по индивидуальным проектам, в том числе сборные железобетонные ограждения для автомобильных дорог.

Компания Штарком® осуществляет деятельность в области производства и реализации товарного бетона и раствора, а также бетонов для транспортного строительства.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:



**ДОРОЖНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ
ТИП НЬЮ ДЖЕРСИ**



**ПОДПОРНЫЕ СТЕНЫ И
ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ**



**СВАИ МОСТОВЫЕ И
ОБЩЕГРАЖДАНСКИЕ**



БЕТОН, РАСТВОР, ЩЕБЕНЬ, ПЕСОК



**ЖБИ ДЛЯ ТРАНСПОРТНОГО,
ПРОМЫШЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
И ПО ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ЧЕРТЕЖАМ**

БКАД ШАГАЕТ ПО СТРАНЕ

В последнее время тема реализации национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги» звучит на всех отраслевых мероприятиях. Регионы делятся первым опытом работы в этом направлении, докладывают о проблемах, которые препятствуют успешному выполнению поставленных задач.

Но проблемы эти не новы, они выходят за рамки реализуемого нацпроекта и являются общеотраслевыми. Корень их зарыт в глубине нашей нормативной базы и системы ценнообразования.

В данном номере мы постарались осветить наиболее важные профессиональные дискуссии, которые состоялись текущей весной с участием руководителей Министерства транспорта РФ, Росавтодора, общественных организаций, ведущих специалистов отрасли, а также решили привести мнения отдельных экспертов.

Поскольку любое строительство начинается с проекта, вопросу проблем проектирования в номере придается особое значение. Что мешает сегодня проектировать быстро и качественно, внедрять инновационные решения в практику строительства, рассказывает генеральный директор АО «Институт «Стройпроект» Алексей Журбин. О том, как воронежские дорожники пытаются решать эти проблемы в ходе диалога с Госэкспертизой, читайте в одном из разделов номера.

Ну а тему БКАД мы продолжим развивать на страницах наших последующих выпусков через представление отдельных регионов, их достижений и трудностей на этом пути. До встреч в новых номерах журнала и на предстоящих отраслевых мероприятиях!



*С уважением к вам и вашему труду,
главный редактор журнала «Дороги. Инновации в строительстве» Регина Фомина
и весь творческий коллектив*

ЛЕНДОР
Лента дорожная битумно-полимерная

Для строительства и содержания дорог во всех регионах России и на экспорт

ПРОИЗВОДИМ:

- Ленты дорожные стыковочные «Лендор» любых типоразмеров
- Эмульсии битумные катионные
- Полимер-битумные вяжущие
- Мастики дорожные битумно-полимерные «МТТ» различных марок

Полимер Прогресс
СОВРЕМЕННЫЕ БИТУМНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ООО «Полимер Прогресс»
г. Смоленск, ул. Лавочкина, 109
Тел.: +7 (4812) 41-55-50, 41-55-51
E-mail: kanaev@polymer-progress.ru
www.polymer-progress.ru

150



Years of
Innovation
Since 1869



ПОЗНАКОМЬТЕСЬ С АССОРТИМЕНТОМ ПРОДУКЦИИ КОМПАНИИ АММАНН

ПОЛУЧИТЕ МАКСИМАЛЬНУЮ ОТДАЧУ ОТ ВАШИХ ИНВЕСТИЦИЙ

Что общего между самой маленькой виброплитой Амманн, самым большим асфальтовым заводом и всеми другими продуктами Амманн?

- Инновации, которые форсируют производительность и эффективность, повышая в конечном итоге Вашу прибыль
- Детали и компоненты, гарантирующие длительную эксплуатацию для максимизации Ваших инвестиций
- Ответственное отношение семейного бизнеса, преуспевающего в строительной отрасли уже на протяжении 150 лет, исполняющего обещания сегодня – и понимающего, что клиентам понадобится завтра

ООО Амманн Руссланд, 1-й Волконский пер., 13, стр.2, 127473 Москва, Россия
тел. +7 495 933 35 61, факс +7 495 933 35 67, info.aru@ammann.com

С дополнительной информацией о продукции и услугах можно ознакомиться на веб-сайте:
www.ammann.com

GMP-1187-01-RU | © Ammann Group

AMMANN

Издание зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ №ФС 77-41274
Издается с 2010 г.

Учредитель
Регина Фомина

Издатель
ООО «ТехИнформ»

Генеральный директор
Регина Фомина

РЕДАКЦИЯ:

Главный редактор
Регина Фомина
info@techinform-press.ru

Директор Московского представительства, шеф-редактор
Наталья Алхимова

Выпускающий редактор
Сергей Зубарев
redactor@techinform-press.ru

Дизайнер, билд-редактор
Лидия Шундалова
art@techinform-press.ru

Корректор
Мила Дмитриева

Руководитель отдела стратегических проектов
Людмила Алексеева
editor@techinform-press.ru

Руководитель службы рекламы, маркетинга и выставочной деятельности
Нелля Кокина
roads@techinform-press.ru

Руководитель проекта
Вера Громова
market@techinform-press.ru

Руководитель отдела по работе с ключевыми клиентами
Татьяна Михайлова
public@techinform-press.ru

Руководитель отдела подписки
Полина Богданова
post@techinform-press.ru

Адрес редакции:
192 007, Санкт-Петербург,
ул. Тамбовская, 8, лит. Б, оф. 35
Тел.: (812) 490-47-65; (812) 905-94-36,
+7 (931) 256-95-96
office@techinform-press.ru
www.techinform-press.ru

За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет.

Подписку на журнал можно оформить по телефону (812) 905-94-36 и на сайте www.techinform-press.ru



«ДОРОГИ. Инновации в строительстве»
№78 июнь/2019

Главный информационный партнер
Саморегулируемой организации
некоммерческого партнерства межрегионального
объединения дорожников «Союздорстрой»

В НОМЕРЕ:

УПРАВЛЕНИЕ, ЭКОНОМИКА

6 Масштабные планы Минтранса



9 О комплексной безопасности, стратегии «ноль» и дорогах нового поколения

14 Дмитрий Дунаев о комфорте и безопасности платных дорог (ООО «Автодор — Платные Дороги»)



20 БКАД: первые шаги

24 Совет в МАДИ



СОБЫТИЯ, МНЕНИЯ

30 **М.А. Покатаев.** Выполняем ли мы указ Президента?

34 **А.А. Журбин.** О совершенствовании нормативной базы в проектировании и техническом регулировании в транспортном строительстве

40 Воронежский союз: «работа над ошибками» в диалоге с госэкспертизой

ИССЛЕДОВАНИЯ

46 РосдорНИИ и фундамент технологического развития (интервью с А.П. Варятченко)

49 **Д.А. Другачук, Л.М. Моносов, И.В. Полищук, В.И. Попов.** Влияние глобального потепления на наводнения и работу КЗС в Санкт-Петербурге

54 **А.М. Кулижников, Р.А. Еремин.** Измерение слоев дорожной одежды с помощью георадиолокации

58 **В.С. Агеев.** О комплексной защите фрикционных соединений на высокопрочных болтокомплектах



ЭКСПЕРТНАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Г.В. Величко,
к.т.н., академик Международной
академии транспорта, главный
конструктор компании «Кредо-Диалог»

А.А. Журбин,
заслуженный строитель РФ, генеральный
директор АО «Институт «Стройпроект»

И.Е. Колюшев,
заслуженный строитель РФ, технический
директор ЗАО «Институт
Гипростроймост — Санкт-Петербург»

А.В. Кочетков,
д.т.н., профессор, академик Академии
транспорта, заведующий отделом ФГУП
«РосдорНИИ»

С.В. Мозалев,
исполнительный директор Ассоциации
мостостроителей (Фонд «АМОСТ»)

А.М. Остроумов,
заслуженный строитель РФ, почетный
дорожник РФ, академик
Международной академии транспорта

В.Н. Пшенин,
к.т.н., член-корреспондент Международ-
ной академии транспорта, зам. главного
инженера «Экотранс-Дорсервис»

И.Д. Сахарова,
к.т.н., заместитель генерального
директора ООО «НПП СК МОСТ»

В.В. Сиротюк,
д.т.н., профессор СибАДИ

В.Н. Смирнов,
д.т.н., профессор кафедры «Мосты»
ПГУПС

А. А. Белый,
к. т. н., заведующий кафедрой
«Мосты» ФГБОУ ВО ПГУПС

Л.А. Хвоинский,
к.т.н., генеральный директор
СРО НП «МОД «СОЮЗДОРСТРОЙ»

Установочный тираж 15 тыс. экз.
Цена свободная.

Подписано в печать: 1.06.2019
Заказ №
Отпечатано в типографии «Премиум
Пресс», г. Санкт-Петербург, ул. Опти-
ков, д. 4,
www.premium-press.ru

Сертификаты и лицензии
на рекламируемую продукцию и услуги
обеспечиваются рекламодателем.
Любое использование опубликованных
материалов допускается только
с разрешения редакции.

СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЯ

- 62 Дмитрий Вавилин о реализации
нацпроекта в приволжском
формате



- 66 Компания «Тан»: выход на БКАД
68 Инждорстрой: факторы
комплексного развития



- 70 Богатая история «Руси»
на Ульяновской земле

ТЕХНОЛОГИИ, МАТЕРИАЛЫ

- 2 Перспективы устройства дорог
с цементобетонным покрытием
(круглый стол)
74 **А.В. Покровский.** Литой асфальтобетон
и системы мостовых покрытий в Китае



- 78 «PRO Битум и ПБВ»:
связанные одной целью
84 РГК: эффективная геосинтетика
ведущего российского производителя
86 **В.Н. Свежинский.** Об эффективности
типов разметочного материала

ТЕХНИКА, ОБОРУДОВАНИЕ

- 90 Wirtgen Group: новые импульсы
в инновациях дорожной техники



МАСШТАБНЫЕ ПЛАНЫ МИНТРАНСА



В послании Федеральному собранию Владимир Путин подчеркнул, что для эффективного развития «нам нужно буквально прошить всю территорию России современными коммуникациями». Как страна движется к этой цели? Основной темой коллегии Министерства транспорта РФ, состоявшейся 3 апреля, были итоги 2018 года и задачи на плановый период до 2021 года, связанные, в первую очередь, с реализацией национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги» и Комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры, которые составляют основу госпрограммы «Развитие транспортной системы».

Наталья АЛХИМОВА

Напомним, в состав Комплексного плана входят девять федеральных проектов, реализация которых позволит решить к 2024 году две основные задачи: повысить, во-первых, экспортный потенциал России на основе развития транспортных коридоров «Запад — Восток» и «Север — Юг» и, во-вторых, уровень территориальной связанности страны на основе сбалансированного развития всех видов транспорта. А национальный проект «Безопасные и качественные автомобильные дороги» продолжает приоритетный проект «Безопасные и качественные дороги», расширяя его практически на всю страну. Если в БКД принимали участие всего 36 регионов (38 городских агломераций с населением более 500 тыс.), то теперь задействованы 83.

Говоря о результатах 2018 года, министр транспорта РФ Евгений Дитрих отметил, что основные из них — это успешная сдача в эксплуатацию автодорожной части мостового перехода через Керченский пролив и транспортное обеспечение Чемпионата мира по футболу, проведенное практически без сбоев.

ОТ ПРИОРИТЕТНОГО К НАЦИОНАЛЬНОМУ

Основная составляющая нацпроекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги» (БКАД, БКД-2) входит в федеральный проект «Дорожная сеть», определяющие целевые задачи — приведение к концу 2024 года в нормативное состояние почти 51%

Ключевые цели Министерства транспорта Российской Федерации на 2019 год



ЦЕЛЬ 1

Повышение доступности и качества транспортных услуг для населения



ЦЕЛЬ 2

Развитие транспортной инфраструктуры, стимулирующей повышение темпов экономического роста и экспорта услуг транспортного комплекса



ЦЕЛЬ 3

Повышение эффективности и безопасности функционирования транспортного комплекса

автомобильных дорог регионального значения и 75% дорожной сети 104 городских агломераций. (По итогам 2019 года эти показатели, с учетом реализованных мероприятий, должны составить 44 и 46% соответственно, 2021-го — 46 и 75). Естественно, выполнение таких масштабных задач связано с определенными рисками. По словам Евгения Дитриха, Минтранс постарался их учесть, определяя основные механизмы реализации национального проекта. Например, один из рисков связан с тем, что сегодня в ряде субъектов Федерации в ненормативном состоянии находится в среднем свыше 5 тыс. км дорог. Как отметил министр, чтобы такие проблемные регионы смогли достичь общероссийских плановых показателей, чрезвычайно важно «работать в команде», в тесном взаимодействии с их властью и общественностью. «Принимая во внимание, что мы активно работаем в проектом формате, необходимо обновить, а где нужно — создать соответствующие структуры», — подчеркнул Евгений Дитрих. В Минтрансе проектный офис уже сформирован.

Существенные риски, сдерживающие крупные инфраструктурные стройки, связаны также с действующей процедурой внесения изменений в проектную документацию. Сегодня даже те небольшие поправки, которые не затрагивают конструктивных характеристик надежности и безопасности, в обязательном порядке должны проходить повторную госэкспертизу. Чтобы минимизировать эти риски, Минтранс совместно с Минстроем России подготовлен проект поправок в Градостроительный кодекс, предусматривающий право застройщика или заказчика по согласованию с разработчиком проектной документации утверждать такие изменения без новой экспертизы.

«Решение масштабных задач по улучшению состояния региональной дорожной сети невозможно без применения инновационных технологий и информатизации»,

— также подчеркнул в своем выступлении министр. Их внедрению будет способствовать реестр новых технологий и общетраслевой центр компетенций в дорожном хозяйстве, которые создаются в настоящее время.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАСХОДОВАНИЯ СРЕДСТВ

Для достижения целей нацпроекта, наряду со стабильным финансированием региональной составляющей дорожного хозяйства, потребуются повышение эффективности его реализации в субъектах РФ. На решение этой задачи направлен федеральный проект «Общесистемные меры развития дорожного хозяйства» в рамках БКАД, в котором предусмотрены мероприятия по повышению эффективности «каждого вложенного рубля». Среди них — применение контрактов жизненного цикла. Вводиться они будут постепенно. К 2021 году их доля в общем объеме работ по строительству, ремонту и содержанию автомобильных дорог составит 40%.

По словам министра, будет сформирована общедоступная информационная система контроля формирования и использования средств дорожных фондов всех уровней, включая цифровую модель всей автодорожной сети. По мнению чиновников, это позволит повысить уровень бюджетной дисциплины субъектов РФ, внедрить и расширить инструментарий общественного контроля.

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ КОММУНИКАЦИИ

Из девяти федеральных проектов, входящих в Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры, три направлены на развитие автомобильных дорог общего пользования.

Один из них касается транзитного скоростного коридора «Запад — Восток». «Наша конечная задача — «бесшовная» автомагистраль от границы с Казахстаном в Оренбургской области до западных границ России», — подчеркнул Евгений Дитрих. Российская часть проекта включает в себя 2,4 тыс. км дорог, в которые входит и строящаяся трасса М-11. В составе коридора также будет построен скоростной участок дороги Москва — Нижний Новгород — Казань. По словам министра, объем финансирования проекта в 2019–2021 гг. превысит 76 млрд рублей, в том числе около 40% — из внебюджетных средств.

В рамках федерального проекта «Коммуникации между центрами экономического роста» за 2019–2021 гг. предстоит построить и модернизировать более 1,3 тыс. км федеральных автодорог, в том числе 690 км скоростных. Запланирована, в частности, реконструкция и ликвидация «узких мест» на трассе М-4 «Дон», строительство обходов городов. Предполагается также ликвидировать значительное число пересечений транспортных магистралей в одном уровне и реконструировать десятки мостовых сооружений. «Все это сократит простои автомобилей и снизит аварийность», — считает Евгений Дитрих.

При реализации Комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры приоритетом являются так называемые территории опережающего развития. Например, в Дальневосточном округе предстоит построить и реконструировать более 100 км автомобильных дорог федерального значения, в Северо-Кавказском — более 160 км, в Арктической зоне — около 100 км.

В СОСТАВЕ КОМПЛЕКСНОГО ПЛАНА

На коллегии, безусловно, шла речь не только о бурном развитии автодорожной сети страны. Евгений Дитрих особо отметил, что 2019 год — год завершения масштабного проекта по строительству Крымского моста, открытия его железнодорожной части. Здесь, по словам министра, «все идет по плану».

Железнодорожному транспорту в Комплексном плане придается важнейшее значение. Так, в ближайшие три года планируется увеличить пропускную способность БАМа и Транссиба, увеличив ее до 144 млн т (в 2017 году было 123,4 млн). Будут реализованы мероприятия, направленные на сокращение времени



доставки контейнеров с Дальнего Востока до западной границы страны, рост скорости и объемов транзитных перевозок. Кроме этого, ввод мультимодальных логистических центров, без которых, по словам министра, современная транспортная система не может полноценно существовать, позволит уже в 2021 году обеспечить рост средней коммерческой скорости на железнодорожных дорогах до 400 км в сутки.

В части развития воздушного транспорта, как отметил Евгений Дитрих, предстоит решить две ключевые задачи: это реконструкция региональных аэропортов и расширение сети межрегиональных регулярных маршрутов. Так, в 2021 году доля межрегиональных регулярных пассажирских авиационных маршрутов, минуя Москву, должна превысить 44% от их общего количества. А с целью модернизации региональных аэропортов будут реконструированы, в частности, семь взлетно-посадочных полос.

В рамках реализации федерального проекта «Морские порты России» на 2019–2021 гг. запланировано увеличение портовых мощностей на 130 млн тонн. Это наиболее масштабное направление для внебюджетного финансирования. Общий объем запланированных средств — почти 512 млрд рублей, из них 89% намечено привлечь не из госбюджета. При этом стратегическая задача — развитие Северного морского пути, грузопоток по которому планируется увеличить в 2021 году до 30 млн т.

«Мы уверены, что, несмотря на внешние и внутренние вызовы, стабильно работающая транспортная отрасль внесет свой вклад в решение поставленных главой государства задач и обеспечит достижение целевых показателей к 2024 году в части темпов роста инвестиций, производительности труда, объемов несырьевого экспорта — и вхождение Российской Федерации в число пяти крупнейших экономик мира», — подвел итог министр. ■



О КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, СТРАТЕГИИ «НОЛЬ» И ДОРОГАХ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Безопасность на дорогах складывается из нескольких факторов и, соответственно, ее обеспечение требует комплексного подхода. Исходя из задач, поставленных Владимиром Путиным, в прошлом году Дмитрий Медведев дал старт реализации новой Стратегии безопасности дорожного движения. Ключевой целью является достижение к 2030 году показателя «ноль погибших в ДТП». Как воплотить в жизнь такой сценарий, который сейчас может казаться фантастическим, комплексно обсудили участники IV конференции «Безопасная дорога. Стратегия безопасности дорожного движения до 2024 года», проходившей 23–24 апреля в инновационном центре «Сколково». Как и ранее, организатором выступила Государственная компания «Автодор» при поддержке Минтранса и МВД РФ.

Состав и количество участников уже сами по себе говорили о комплексном и стратегическом подходе в общероссийском масштабе. Конференция собрала более 900 делегатов, представлявших и Правительство России, и руководство профильных структур из 83 субъектов РФ, а также предприятия дорожно-строительного комплекса, отраслевые ассоциации и научное сообщество.

Со стороны федеральной власти ключевыми участниками «Безопасной дороги» были заместитель Председателя Правительства РФ Максим Акимов, министр транспорта РФ Евгений Дитрих, первый заместитель министра внутренних дел РФ Александр Горовой, начальник ГИБДД РФ Михаил Черников. Одним из основных спикеров, безусловно, стал и председатель правления Государственной компании «Автодор» Вячеслав Петушенко.

Основу программы конференции составили пленарная дискуссия «Безопасная дорога. Цель известна. Как достичь?» и десять круглых столов. Рассматривался широкий круг вопросов, от реализации нацпроекта «БКАД» до медицинских и образовательных аспектов.

Была организована также выставочная экспозиция, которая представила новинки техники и оборудования для обеспечения безопасности на дороге.

БКАД: ТОРМОЗИТЬ НЕЛЬЗЯ

Национальный проект «Безопасные и качественные автомобильные дороги», как известно, фактически

Игорь ПАВЛОВ

КРУГЛЫЕ СТОЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ:

- «Реализация федеральных проектов в области безопасности дорожного движения и в дорожной деятельности»;
- «ИТС — путь к повышению уровня безопасности дорожного движения»;
- «Формирование культуры безопасного участия в дорожном движении у детей и молодежи»;
- «Развитие дорожного сервиса как элемента придорожной инфраструктуры»;
- «Медицинские аспекты безопасности дорожного движения»;
- «Безопасность дорожного движения в средствах массовой информации: новые подходы»;
- «Техническая политика в области безопасности дорожного движения»;
- «Умный город» — безопасная городская среда»;
- «Повышение безопасности дорожного движения при осуществлении пассажирских и грузовых перевозок»;
- «Профессиональная подготовка и повышение квалификации водителей».

был инициирован Президентом России, указавшим на необходимость приведения в нормативное состояние дорожной сети регионов. Стратегической задачей в данном случае является снижение к 2024 году смертности в результате ДТП в 3,5 раза. Уточним: как базовый в среднем по России принят показатель в 13 погибших на 100 тыс. населения. Уже по итогам 2019 года должно наблюдаться снижение этого значения до 11,7. Ориентир 2024 года — 4.

Общественно-социальная значимость и беспрецедентный масштаб БКАД обусловили то, что основную программу конференции предварило заседание проектного комитета по реализации нацпроекта, которое провел заместитель Председателя Правительства РФ Максим Акимов.

Как сообщил министр транспорта Евгений Дитрих, в апреле продолжалась стадия заключения соглашений между регионами и органами местного самоуправления о предоставлении трансфертов для поддержки мероприятий БКАД. Росавтодором уже заключены соглашения со всеми субъектами РФ — участниками нацпроекта. Ситуация на уровне муниципалитетов, однако, на момент проведения конференции вызывала тревогу. По состоянию на 19 апреля в 58 субъектах РФ были заключены все соглашения, но в 21 — еще ни одного. «Отстающим нужно максимально серьезно отнестись к сложившейся ситуации, — подчеркнул глава

Минтранса. — Проект оценивается не по отдельным субъектам, а в целом по стране».

Справочно: в 2019 году с использованием федеральной поддержки прирост сети региональных автодорог, находящихся в нормативном состоянии, составит 6,4 тыс. км. Таким образом, их общая протяженность «в нормативе» достигнет 226,5 тыс. км, или 44,3%. В городских агломерациях этот показатель должен вырасти с 53,7 до 63,8%. Также предусматриваются мероприятия по ликвидации мест концентрации ДТП и по снижению доли региональных дорог в режиме перегрузки.

Эти задачи решаются в рамках федерального проекта «Дорожная сеть», являющегося составной частью БКАД. Однако, как отмечает Евгений Дитрих, не следует забывать и о федеральном проекте «Общесистемные меры по развитию дорожного хозяйства».

Основными направлениями обеспечения БДД в нем обозначены:

- внедрение новых технологий и материалов при производстве дорожных работ;
- создание механизмов экономического стимулирования сохранности автомобильных дорог;
- внедрение новых технических требований и стандартов обустройства автомобильных дорог, в том числе на основе цифровых технологий, направленных на устранение мест концентрации ДТП;
- внедрение автоматизированных и роботизированных технологий организации дорожного движения и контроля соблюдения ПДД.

Все эти аспекты обсуждались на конференции.

«ЦЕЛЬ ИЗВЕСТНА. КАК ДОСТИЧЬ?»

Открывая пленарную дискуссию, Максим Акимов заявил: «За последние шесть лет мы добились прорывного результата. В два раза снизили смертность на дорогах». Стратегическая цель в перспективе до 2024 года — «сделать все для сохранения 13 тыс. жизней». Именно такой цифрой оценивается снижение в 3,5 раза смертности в результате ДТП.

«Необходимо, чтобы были достигнуты две цели: повышение качества дорог и снижение общественного риска», — развивая тему, подчеркнул Евгений Дитрих. По его словам, результатом общих усилий, которые приняты для снижения аварийности, стало то, что «мы на дорогах России с 2017 по 2018 гг. уже смогли, по

сути, спасти тысячу жизней». Министр вкратце сформулировал и системные требования к современной автодорожной сети. Суть их в том, что дорога должна не только быть безопасной «за счет качественного покрытия, барьерного ограждения, освещения», но и «нивелировать ошибки», которые водитель может совершить при управлении автомобилем, свести к минимуму их последствия.

Что такое комплексный подход к строительству и эксплуатации безопасных и качественных дорог, на практике, пожалуй, лучше всего знают в ГК «Автодор», специализирующейся на создании скоростных платных магистралей. О ее опыте и стратегии рассказал Вячеслав Петушенко.

В ведении Государственной компании «Автодор» сейчас находится около 40% дорог первой технической категории в РФ, или 2,5 тыс. км. Однако в ее дорожной сети еще есть нереконструированные участки, на которых наиболее часто и происходят ДТП. В целом же за последние годы при увеличении протяженности дорог Госкомпании почти на четверть и интенсивности движения на 40% количество погибших удалось сократить на треть.

Основными путями снижения аварийности и смертности на дорогах стратегией ГК «Автодор» определено:

- внедрение современных технологий и применение инновационных материалов в дорожном строительстве, развитие производства и модернизация предприятий, задействованных в дорожной отрасли;
- внедрение системы «Свободный поток» (Free Flow);
- развитие вертолетной службы медицинской помощи;
- введение в эксплуатацию участков с движением беспилотного транспорта.

Подводя итог пленарной дискуссии, Вячеслав Петушенко подчеркнул: «Чтобы и дальше бороться за каждую жизнь, нам нужны дороги нового поколения».

О ТАКТИКЕ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

Дополнения и уточнения были озвучены на первом круглом столе, посвященном реализации федеральных проектов. Директор департамента эксплуатации и безопасности дорожного движения ГК «Автодор» Андрей Казанцев выступил с докладом «Комплексный подход к повышению уровня безопасности дорожного движения. Проблемы и пути решения».



Результаты деятельности Госкомпании по повышению уровня БДД в цифрах 2018 года выглядят следующим образом. На локальные мероприятия по обустройству дорог затрачено почти 335 млн рублей. Это установка тросового (70 км) и барьерного (11 км) ограждения, устройство недостающего освещения, в том числе площадок отдыха и пешеходных переходов (5,5 км), нанесение шумовой продольной разметки на проезжей части (34 км), устройство светофорных объектов (17 шт.). Объемы строительства и реконструкции дорог — около 1053 км. Построены и введены в эксплуатацию 54 многофункциональные зоны дорожного сервиса (МФЗ). Служба аварийных комиссаров, созданная в 2013 году, на сегодняшний день включает в себя 56 автомобилей.

Госкомпанией также принята Программа мероприятий повышения уровня безопасности дорожного движения на 2019–2021 гг. Предусматривается увеличение объемов финансирования и, соответственно, выполняемых работ. Бюджет на текущий год составляет 643 млн рублей.

Андрей Казанцев уделит внимание и общесистемным мерам, которые следовало бы предпринять для повышения уровня БДД. На его взгляд, необходимостью является увеличение штрафных санкций, развитие системы фотовидеофиксации нарушений ПДД, в том числе, с передвижными комплексами, а также совершенствование схем по обустройству мест производства дорожных работ.

Надо отметить, что на этом круглом столе преимущественно рассматривалась реализация федерального проекта «Безопасность дорожного движения». Он на-



ходится в ведении ГИБДД. Соответствующим образом и определялась тематика, от аудита системы БДД Минтранс до мониторинга мест концентрации ДТП активистами общественного проекта «Дорожная Инспекция ОНФ / Карта убитых дорог».

АВТОМАТИЗАЦИЯ КАК ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Внедрение интеллектуальных транспортных систем, предусматривающих автоматизацию управления дорожным движением, является одним из инструментов решения задач БКАД. На «цифровизацию» Минтранс сегодня делает действительно серьезную ставку.

В рамках тематического круглого стола «ИТС — путь к повышению уровня безопасности дорожного движения» научную позицию по этим вопросам представил завкафедрой «Организация и безопасность движения» МАДИ д. т. н. Султан Жанказиев в докладе «Цифровая дорожная инфраструктура как основа развития перспективных транспортных систем городов, регионов». Профессор проанализировал во взаимосвязи три составные части процесса: «Подсистемы ИТС», «Кооперативные ИТС», «Автономные транспортные средства». Конечным этапом создания цифровой модели дороги при этом видится «стратегическое управление движением автономных и беспилотных транспортных средств».

В какой последовательности планируется выход беспилотников на российскую дорожную сеть, рассказал заместитель начальника Управления научно-технических исследований и информационного обеспечения Росавтодора Максим Мартынкевич. Намечено шесть этапов. Сначала предстоит завершить «научное обо-

снование» (2019–2020 гг.). Затем последует создание и тестирование в условиях полигона образцов беспилотников, а также разработка документов, необходимых для реализации пилотного проекта по их применению. Наконец, в горизонте 2022–2026 гг. — создание и эксплуатация пилотного участка общего пользования, а параллельно с этим — «разработка документов технического регулирования в области технологий выполнения работ по содержанию дорог с применением высоко и полностью автоматизированных дорожных машин».

В перспективе беспилотники призваны помочь реализации «стратегии нулевой смертности». Но, конечно же, создание и развитие интеллектуальных транспортных систем для российских дорог этим новшеством, пока что выглядящим некоей экзотикой, не ограничится. В частности, планами поделился директор департамента информационных технологий и интеллектуальных транспортных систем ГК «Автодор» Игорь Антропов, выступивший с докладом «Кооперативные ИТС в обеспечении безопасности дорожного движения». Ожидается, что внедрение системы безостановочного взимания платы «Свободный поток» на скоростных дорогах обеспечит существенное сокращение числа ДТП из-за отсутствия препятствий и необходимости перестроений. А для мониторинга параметров транспортных потоков и их автоматического регулирования предназначена система «Умная дорога».

В резолюции круглого стола отмечено, что накопленный в ГК «Автодор» и в целом по стране опыт создания разрозненных ИТС на транспорте решает ограниченные технологические задачи. Назрела необходимость формирования единого программного комплекса, объединяющего деятельность широкого круга различных структур, задействованных в управлении дорожным движением и в обеспечении его безопасности.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА: ВОКРУГ АСФАЛЬТОБЕТОНА

Анализом ДТП занимаются разные структуры и, соответственно, статистика и выводы могут отличаться. Например, по итогам 2018 года в одном официальном отчете самой распространенной причиной называется нарушение водителями ПДД, а на втором месте — «сопутствующее влияние недостатков транспортно-эксплуатационного состояния улично-дорожной сети», в котором главенствует «плохо видимая разметка». В другом

СОГЛАШЕНИЯ

документе однозначно лидирует «неудовлетворительное качество дорожного покрытия» (за ним следует, причем с большим отрывом, алкогольное опьянение находящихся за рулем). Так или иначе, с состоянием дорог связывается около трети ДТП.

Вопросы качества, надежности и долговечности дорожных покрытий, естественно, тоже были затронуты на конференции. В данном случае они рассматривались в рамках узкой профессиональной специализации. Круглый стол «Техническая политика в области безопасности дорожного движения» посвятили асфальтобетонным смесям. Актуальность темы обусловлена, с одной стороны, внедрением на общероссийском уровне методологии «СПАС/ Superpave», а с другой — поиском экономичных решений при росте цен на битуминозные материалы в условиях сохраняющихся бюджетных ограничений.

Модератором по техническим вопросам стал генеральный директор ООО «Автодор-Инжиниринг» Константин Могильный, а своими достижениями поделились представители известных в отрасли организаций. В частности, советник генерального директора ФАУ «РосдорНИИ» Евгений Дамье выступил с докладом «Опыт повторного применения асфальтового гранулята в технологии холодной регенерации/стабилизации и технологии горячей регенерации при производстве асфальтобетона».

Существующие проблемы и возможные решения были сформулированы в итоговой резолюции круглого стола. Отмечено, что экономия без потери качества возможна при расширении практики использования переработанных материалов, в частности регенерированного асфальтобетонного покрытия (РАП/RAP). У этой технологии к тому же есть экологические преимущества.

Озвучено решение, что концепция повторного использования материалов будет реализована на всех объектах Госкомпании «Автодор» на основе технико-экономического обоснования вариантного проектирования. В планах устройство экспериментальных участков по системе Superpave с применением РАП.

ПОДВОДЯ ИТОГИ

Основное внимание мы уделили вопросам, соответствующим профилю журнала «Дороги. Инновации в строительстве». Вместе с тем, как уже отмечалось, на конференции детально рассматривались и другие темы, связанные с комплексным обеспечением без-

В ходе конференции было подписано трехстороннее соглашение между Государственной компанией «Автодор», Правительством Новгородской области и Национальной службой санитарной авиации о сотрудничестве и информационном взаимодействии по вопросу размещения двух вертолетных площадок вдоль скоростной автомобильной дороги Москва — Санкт-Петербург. Цель — оказание медицинской помощи и санитарная эвакуация пострадавших в ДТП.

Государственной компанией также подписан меморандум с Ассоциацией производителей и потребителей асфальтобетонных смесей о сотрудничестве в области развития технологий и нормативно-технической базы дорожного асфальтобетона.

Между ГБУ «МосТрансПроект» и Фондом развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий» подписано соглашение о взаимном сотрудничестве по подготовке и тестированию беспилотных транспортных средств на территории Инновационного центра «Сколково» с использованием электронной карты дорог Москвы.

опасности дорожного движения. Многие из них не только связаны неразрывно, но и, образно говоря, перетекают одна в другую.

Например, на круглом столе «Умный город» — безопасная городская среда» было сообщено, что Москва признана одним из мировых лидеров в области применения «умной мобильности» и ИТС. И это не «инновации ради инноваций». Сегодня наша столица — самый безопасный по части дорожного движения город России. По социальному риску, 3,7 погибших в ДТП на 100 тыс. человек, достигнут показатель Германии и Швеции. (Напомним: для всей страны примерно такой уровень является ориентиром к 2024 году). Как отмечено по итогам дискуссии, в общероссийском масштабе решение сложнейшей задачи создания безопасной городской среды потребует внедрения «наиболее продвинутых инженерных и институциональных новаций», относящихся к категориям «Умный город», «Комфортная городская среда», «Интеллектуальные транспортные системы».

Будем надеяться, что резолюции круглых столов, в которых участвовали ответственные представители Минтранса, МВД и других государственных структур, станут конкретным руководством к действию, реально помогут создать механизмы достижения целей, поставленных на уровне высшего руководства страны. ■



ДМИТРИЙ ДУНАЕВ О КОМФОРТЕ И БЕЗОПАСНОСТИ ПЛАТНЫХ ДОРОГ

Известные слова классиков «Автомобиль — не роскошь, а средство передвижения» в сегодняшних реалиях обрели особый смысл. Действительно, немалую часть нашей жизни мы проводим за рулем собственного транспортного средства, а поэтому вопрос комфортности и безопасности движения на автомобильных дорогах является архиважным. Одной из организаций, решающих эти задачи на скоростных магистралях России, является ООО «Автодор — Платные Дороги». Подробнее о многогранной деятельности компании и новых разработках рассказывает ее генеральный директор Дмитрий Дунаев.

Интервью подготовлено при содействии пресс-службы ООО «Автодор — Платные Дороги»

— Дмитрий Юрьевич, какие основные функции на сегодняшний день выполняет «Автодор — Платные Дороги»?

— Одной из основных задач, которые перед нами поставила Государственная компания «Российские автомобильные дороги», является операторская деятельность на первой и четвертой секциях трассы М-4 «Дон». Это участки с 21 по 211 км и с 1091 по 1319 км. Они достаточно протяженные, с большим трафиком, и нам очень важно обеспечить организацию движения, обслуживание трассы, инфраструктуру на высоком уровне. Взимание платы за проезд по названным платным участкам — также наша задача, и мы стремимся обеспечить автомобилистам в данном вопросе комфорт и широкий выбор вариантов оплаты.

Помимо этих задач, связанных с М-4 «Дон», «Автодор — Платные Дороги» является эмитентом по распространению и обслуживанию транспондеров T-pass. Это электронное средство регистрации, с его помощью можно оплачивать проезд по всем платным участкам автомобильных дорог, находящихся в доверительном управлении Государственной компании, а также на платных участках сторонних операторов. Для удобства автомобилистов, чтобы они могли поль-



зоваться единым устройством регистрации проезда на всех платных дорогах, два года назад мы вместе с другими операторами заключили межоператорское соглашение.

— Какие цели перед вашей компанией стоят сегодня и что помогает их реализовывать?

— Самая главная цель для нас, я считаю, это обеспечение максимального комфорта и безопасности для пользователей дорог. Именно поэтому мы в постоянном режиме работаем над увеличением пропускной способности пунктов взимания платы. Чтобы автомобилистам не приходилось терять ни минуты при въезде на платные участки.

Как вы могли заметить, на всех ПВП организованы выделенные полосы для безостановочного проезда с транспондером. Система распознает устройство в автомобиле, оплата списывается автоматически, и шлагбаум поднимается — водителю нет необходимости даже останавливаться, только сбросить скорость до 20–30 км/ч. При этом, конечно же, необходимо соблюдать дистанцию с впереди идущим автомобилем и иные общепринятые правила безопасности дорожного движения.

Но — подчеркну — если вы едете по автодороге М-4 «Дон» или М-3 «Украина» с транспондером T-pass, через ПВП можно проехать абсолютно по любой полосе, просто алгоритм движения будет чуть иной. За вас все сделает автоматика без участия кассира, но приостановиться ненадолго все же придется

— пока не загорится зеленый сигнал светофора и не откроется шлагбаум.

Обеспечение безопасности всех участников движения на платных дорогах — наш безусловный приоритет. Поэтому мы строго следим за состоянием дорожного полотна на вверенных нам участках, за состоянием отбойников и освещения, а работой службы аварийных комиссаров по праву гордимся. Они всегда готовы прийти на помощь в любой стандартной и нестандартной ситуации на дороге. Поломка? Авария? Вы всегда можете на них рассчитывать.

За время существования компании многого удалось достичь, но мы не стоим на месте — работа по наращиванию компетенций, по повышению квалификации сотрудников всех направлений и регионов ведется постоянно. С каждым годом увеличиваем количество вариантов пополнения баланса лицевого счета транспондеров T-pass: с помощью банковских карт в «Личном кабинете» и в центрах продаж и обслуживания, с мобильного телефона через USSD-запрос, через банкоматы «Элекснет», на АЗС «Лукойл», через «Сбербанк онлайн» — вариантов множество. Главное, чтобы автомобилист мог выбрать привычный и удобный именно для него.

Мы постоянно работаем над внедрением новых продуктов и полезных сервисов. Это и новый сайт www.tpass.me для быстрого приобретения транспондеров — с удобным калькулятором и возможностью оплаты онлайн, и абонементные программы, предоставляющие значительные скидки





на проезд для часто ездящих граждан, и расширенная гарантия на наши транспондеры, и сервисы «Личного кабинета» для дистанционного подключения услуг и приобретения наших продуктов, и многое другое.

К слову, отмечу — во всех наших ЦПиО доступна услуга аренды транспондера всего за 2 рубля в день для тех водителей, которые редко пользуются платными дорогами и не хотят тратить деньги на приобретение устройства в собственность.

— За счет чего удается создавать и поддерживать необходимый уровень комфорта и безопасности на дорогах?

— Мы уже говорили с вами о работе аварийных комиссаров. Их компетенции, скорость реагирования на запрос всегда на высоком уровне, чтобы каждый автомобилист был уверен в быстром и четком порядке действий при решении его проблем в режиме 24/7. Звонок на короткий номер *390 в любое время суток — и вы вызвали аварийного комиссара.

Однако есть и не такая явная, но не менее важная функция сотрудников Единого консультационного центра. Звоните на номер 8-800-707-23-23 — и оператор ответит на любой вопрос, касающийся платных дорог, транспондеров T-pass и абонементов. На вопрос: «Как дешевле всего доехать из Москвы в Воронеж по платной дороге?» — тоже ответит, не сомневайтесь.

При этом мы уделяем внимание, конечно, не только взаимодействию, общению с пользователями, но и во-

просам комфорта и удобства процесса передвижения. Для этого устанавливаются и внимательно контролируются объекты автоматических систем управления дорожным движением. На информационных табло, расположенных на платных участках, мы размещаем информацию для водителя: какая температура «за бортом», скоростной режим, есть ли впереди пробка или авария и на какой полосе. Согласитесь, вовремя предоставленная информация — это комфорт для водителя, его удобство.

— Какие требования к транспондеру определили ваш выбор в пользу применяемых устройств? Какова стоимость вашего транспондера на сегодняшний день?

— На сегодняшний день на российском рынке представлено всего два производителя подобных устройств: Kapsch и Q-free. Мы работаем с обеими марками, потому что они действительно отвечают высоким требованиям, таким как качество и скорость обмена информацией с датчиками на полосах ПВП, удобство в использовании (небольшие размеры прибора) и легкость в установке, автономность и длительный (до семи лет) срок службы.

Мы давно сотрудничаем с данными производителями и уверены в качестве поставляемых ими устройств. На все транспондеры T-pass действует гарантия два года, в течение которой владелец в случае неисправности может бесплатно получить новое аналогичное устройство.

Кроме того, как я уже упоминал выше, мы внедрили новую услугу — это расширенная гарантия на три года, оформить которую за небольшую дополнительную плату можно вплоть до последнего дня действия срока основной гарантии. Тем самым вы обеспечите себе пятилетний гарантийный срок, в течение которого при любой поломке, случившейся не по вашей вине, сможете обменять вышедшее из строя устройство на новое.

— Какие скидки при оплате проезда получает владелец транспондера?

— Да, помимо удобства в плане проезда приобретение транспондера T-pass обеспечивает владельца гибкой системой скидок от базовой стоимости. Программа лояльности, абонементы и специальные акции, проводимые компанией «Автодор — Платные Дороги», позволяют сэкономить от 20 до 75% стоимости проезда. И, конечно же, о появлении новых скидочных программ или продуктов мы оперативно рассказываем своим пользователям на нашем сайте www.avtodor-tr.ru, в наших аккаунтах всех популярных социальных сетей, в центрах обслуживания с помощью операторов контактного центра и через рекламные каналы.

— Можно ли использовать один транспондер для оплаты проезда на всех федеральных платных дорогах страны или нужен отдельный для каждой магистрали?

— В результате длительных переговоров в 2017 году было подписано Соглашение о межоператорском взаимодействии со всеми операторами федеральных платных дорог РФ и реализован масштабный проект со сложным названием «Интероперабельность». С этого момента транспондеры T-pass используются для оплаты проезда по всем платным трассам. Кроме М-4 «Дон», М-3 «Украина», М-11 «Москва — Санкт-Петербург», это такие автомобильные магистрали, как Западный скоростной диаметр в Санкт-Петербурге и Северный обход Одинцова на старте федеральной трассы М-1 «Беларусь». Подключить услугу «Один транспондер для всех платных дорог» можно в любом нашем Центре продаж и обслуживания, либо самостоятельно в «Личном кабинете» на сайте www.avtodor-tr.ru или в мобильном приложении «Автодор». Тем же гражданам и компаниям, которые впервые покупают

транспондер T-pass в наших Центрах продаж, в принципе, заботиться о подключении услуги не нужно — в этом случае она подключается по умолчанию.

Размер скидки по каждому из платных участков можно уточнить в Едином контактном центре по телефону 8-800-707-23-23, на нашем сайте и на сайтах сторонних операторов.

— Планируете ли вы приводить свои транспондеры к единому стандарту, обеспечивающему проезд по платным дорогам европейских стран?

— Данный вопрос относится к компетенции Государственной компании «Российские автомобильные дороги». От себя могу лишь сказать, что это совершенно новый вектор развития и использования электронных средств регистрации проезда, а потому достаточно сложный и долгосрочный проект. Но мы готовы поддержать и реализовать любую инициативу, которая будет сочтена интересной и полезной для нашего пользователя.

— Сообщалось о внедрении системы «Свободный поток». Чем она отличается от существующей барьерной системы взимания платы?

— Пункты с барьерной системой, которая существует уже несколько десятков лет, можно встретить на трассах М-4 «Дон» и М-11 «Москва — Санкт-Петербург». Смысл в том, что сейчас автомобилисту при въезде на платный участок дороги нужно остановиться перед шлагбаумом и оплатить проезд у кассира-контролера или взять въездной талон, либо при оплате транспондером убедиться, что система распознала устройство, транзакция совершилась и шлагбаум открылся. При этом в пике трафика на особо загруженных участках перед ПВП может образовываться очередь, что закономерно вызывает недовольство автомобилистов.

Следующим шагом развития систем оплаты проезда на платных участках автомобильных дорог является безбарьерная система — FreeFlow, или «Свободный поток», которая уже несколько лет применяется в некоторых странах. Принцип ее действия: с помощью специальных датчиков на ходу идентифи-





цировать автомобили по их габаритным размерам, считывать номера, сопоставлять с данными учетных систем и автоматически рассчитывать ту или иную стоимость проезда. В данном случае ни ПВП, ни шлагбаумов просто нет, а водителю не нужно где-то снижать скорость или останавливаться. При пересечении участка автодороги, на котором размещены системы считывания, оплата спишется с зарегистрированного в системе лицевого счета автоматически, при этом если у пользователя есть транспондер, то он дополнительно получает все преимущества его использования.

На сегодняшний день в России система «Свободный поток» внедрена на некоторых участках Западного скоростного диаметра в Санкт-Петербурге, а в ближайшем будущем Государственная компания «Российские автомобильные дороги» собирается применять ее при организации движения на строящейся Центральной кольцевой автомобильной дороге в Подмоскowie.

— Платные дороги — это достаточно новое явление для России, и многие автомобилисты не желают оплачивать проезд. Какие меры для неплательщиков принимаются на данный момент?

— Изначально люди отреагировали на платные дороги отрицательно: мало кому захочется платить за то, что прежде было бесплатным. Реакция, конечно, ожидаемая, поскольку любые нововведения, за которыми стоят финансовые затраты, особого удовольствия не могут вызвать. Но это лишь первоначальное впечатление. И оно стало меняться, когда люди действительно увидели плюсы использования платных дорог, когда

пришло понимание, за что именно взимается плата. Ведь скоростная автодорога — это совокупность сервисов и факторов.

Самое главное — безопасность и экономия времени, которое мы можем потратить на более важные в жизни вещи: семью, любимое дело. Обход населенных пунктов, отсутствие перекрестков и пешеходных переходов, освещение, разделительное барьерное ограждение, защита от выхода животных: все это — повышение безопасности и скорости движения. Аварийные комиссары на платной дороге — гарантия помощи в любой неприятной ситуации. При этом качество покрытия магистрали, ее оснащенность играют немало важную роль в обеспечении комфорта водителя.

Но, к сожалению, приходится признать, что для некоторых автомобилистов никакие доводы не играют никакой роли. Это, скорее, проблема именно культуры вождения и поведения на дороге. Мы сталкивались с большим количеством случаев неоплаты проезда, отгибания и поломки стрел шлагбаумов, то есть с намеренной порчей имущества пунктов взимания платы. Чтобы этого избежать, пришлось установить новые шлагбаумы. Их механизм не позволяет отодвинуть стрелу без повреждения, которое уже можно считать ДТП со всеми вытекающими для нарушителя последствиями.

Кроме того, все подобные происшествия фиксируются на фото- и видеокамерах и передаются в ГИБДД, сотрудники которой установленными законодательством способами в дальнейшем работают с нарушителями.

Вдобавок к этому всем гражданам, которые считают стоимость проезда по платным автодорогам слишком высокой, хотелось бы напомнить, что сравнивать тарифы на проезд с «нулем», в том случае, если мы едем по бесплатной альтернативе, не вполне корректно. Ведь у нас стоимость проезда — это совокупность расходов на топливо, на амортизацию автомобиля — ну и, конечно же, важны наше драгоценное время и нервы. А если прибавить к этому существующую систему скидок по транспондеру T-pass, то выгода, удобство и безопасность при проезде по платной дороге в сравнении с бесплатной становятся совершенно очевидным фактом. В подтверждение этого — перевод маршрутов большей части крупного и среднего логистического бизнеса страны на платные автодороги. А бизнес считать деньги умеет. ■



Транспондер «Т-pass»

ВЫГОДНО. БЕЗОПАСНО. КОМФОРТНО.



8-800-707-23-23



tpass.me

Автономное электронное средство регистрации проезда на автомобильных дорогах России со скидкой от 20%.



БКАД: ПЕРВЫЕ ШАГИ

Национальный проект «Безопасные и качественные автомобильные дороги» беспрецедентен и амбициозен, как с точки зрения финансирования, так и с точки зрения поставленных задач. Очевидно, что при реализации этого масштабного проекта, предполагающего существенное улучшение региональной дорожной сети, дорожники столкнутся с целым рядом серьезных проблем. Разговоры о том, что тормозит работу региональных дорожников и какие меры необходимо предпринимать для эффективного решения поставленных задач сегодня ведутся на различных дискуссионных площадках страны.



Александр ФРОЛОВ

Уже через 2,5 года — к концу 2021-го, согласно национальному проекту «Безопасные и качественные автомобильные дороги», в нормативном состоянии должно быть 46% дорог регионального значения и 75% дорожной сети городских агломераций России. Формально речь идет о 83 из 85 регионах, но по факту это — вся страна, за исключением Москвы и Санкт-Петербурга. «Согласно разработанной модели реализации национального проекта в 22 субъектах Российской Федерации значение целевого показателя доли региональных дорог в нормативном состоянии не будет доведено до 50%», — заявил на недавно прошедшей коллегии Минтранса России глава министерства Евгений Дитрих. Он пояснил, что это обусловлено стартовыми условиями проекта в тех регионах, где в ненормативном состоянии находится в среднем более 5 тыс. км дорожной сети. Вместе с тем задача поставлена — в 2019 году проработать вопрос о том, чтобы к целевому показателю пришли все без исключения субъекты РФ.

В то же время, когда в стране на высшем уровне разрабатываются механизмы для успешной реализации масштабного нацпроекта, регионы обмениваются опытом и совместно ищут решение накопившихся проблем.

Одно из таких обсуждений состоялось в начале апреля в Белгороде, куда дорожников пригласила Ассоциация «РАДОР».

ИННОВАЦИОННОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ

В 2019 году общий бюджет дорожных фондов страны превысил 1 трлн рублей. По мнению генерального



директора ассоциации «РАДОР» Игоря Старыгина, эта сумма беспрецедентна, хотя и не так велика, как могло бы сначала показаться.

«Дорожники всегда обращают внимание на обеспеченность финансовыми ресурсами, в первую очередь, работ по содержанию, ремонту и капитальному ремонту. Ежегодная потребность в средствах на эти цели — порядка 1,5 трлн рублей, — пояснил Игорь Старыгин. — Обеспеченность работ по содержанию составляет 30%, по ремонту — 35%, по капитальному ремонту — менее 3%. Нужно сказать, что объем финансовой помощи из федерального бюджета составляет более 400 млрд рублей, причем эта цифра точно будет увеличиваться. Сейчас уже распределены между субъектами те финансовые ресурсы в размере 5 млрд рублей, которые были в резерве, и будут финансироваться мероприятия по комплексному плану модернизации дорожной сети».

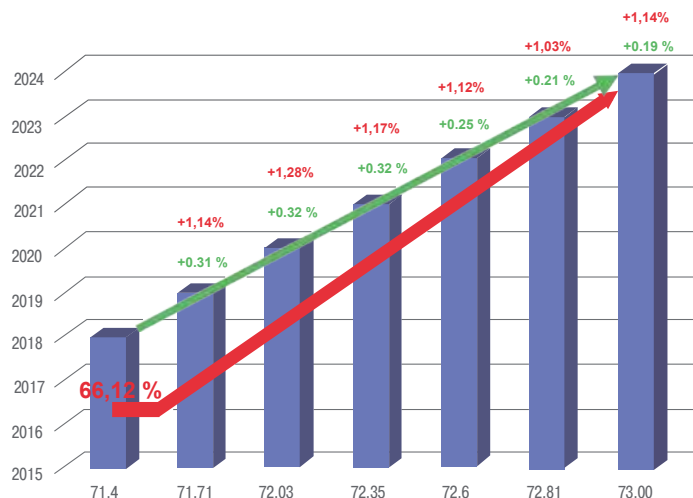
По словам Игоря Старыгина, самый существенный момент — увеличение поступлений от акцизов на горюче-смазочные материалы в бюджеты субъектов РФ, которое к 2024 году достигнет 100%. Однако, хотя этот финансовый источник и будет являться основной составляющей бюджетов региональных дорожных фондов, о транспортном налоге тоже нельзя забывать.

Сегодня ситуация с ним складывается не самым лучшим образом — сроки уплаты перенесены на 1 декабря, то есть на 11 месяцев позже отчетного периода, в который входят и месяцы активной работы дорожников. Эту проблему должны решить на федеральном законодательном уровне. В этой связи депутаты из Марий-Эл недавно выступили с инициативой сместить сроки уплаты на 1 июня — то есть к началу дорожных работ в большинстве регионов.

Однако даже при существующей схеме финансирования уже сегодня возможно привести дороги к нормативному показателю, попросту изменив схему сотрудничества с заказчиком. Пример тому — Красноярский край. Там уже сегодня более 40% региональной дорожной сети находится в нормативном состоянии, а к концу реализации нацпроекта «БКАД» показатель должен превысить 66%. При этом, по словам руководителя КГКУ «Управление автомобильных дорог по Красноярскому краю» Андрея Журавлева, «основа всех основ — содержание», которое напрямую зависит от финансового обеспечения.

«В условиях формирования законодательства о контрактной системе мы, наверное, как и все, начинали с фиксированной сметы на весь период действия контракта, — рассказывает Андрей Журавлев. — Расписывали количество проходов техники, цикличность работ по окраске ограждения, указывали квадратуру ямочного ремонта и количество устанавливаемых дорожных знаков. Но планировать и жестко фиксировать что-либо в содержании дорог — дело неблагодарное. Мы никогда не попадали в показатели, закрепленные контрактом».

Поиск более эффективных схем не сразу дал желаемые результаты. В итоге за основу была принята новая система: сегодня договор содержит абсолютный перечень всех работ по содержанию на единицу измерения (единичные расценки), от окраски бордюров до ликвидации колеи сплошным слоем. Заказчик в начале каждого месяца формирует план-задание на каждую дорогу, исходя из ее состояния, и назначает конкретно те работы, выполнение которых необходимо именно в данный момент. Если же погодные явления или чрезвычайная ситуация (ДТП с повреждением элементов обустройства) вносят свои коррективы, то



Состояние сети автодорог



Всего **1,6 %** + **5,28 %** = **6,88 %**
 Федеральная составляющая Региональная составляющая

977 KM

и задание также может быть скорректировано. Если же дорога находится в идеальном состоянии, лимит финансирования по ней может быть переброшен на другую.

«Получается, что требования по контракту такие: зимой — это качество содержания, летом — это готовность подрядчика выполнить любые объемы работ из обозначенных в контракте на любом участке любой дороги, естественно, в пределах общей суммы контракта, — пояснил Андрей Журавлев. — Таким образом, действующие контракты по содержанию позволяют максимально оперативно и адресно реагировать на любые внешние обстоятельства, а также концентрировать ресурс, в том числе и для достижения показателей по состоянию автодорог, установленных национальным проектом».

ВЕСОГАБАРИТНЫЙ КОНТРОЛЬ

Состояние региональных автомобильных дорог, и без того обделенных необходимым финансированием, с введением системы «Платон» еще более ухудшилось.

Дело в том, что «экономные» перевозчики, не желая платить дорожный сбор, все чаще ищут объезды федеральных трасс по региональным дорогам. Только наличие пунктов весового контроля поможет остановить поток большегрузов на региональных трассах. Национальный проект «Безопасные и качественные автомобильные дороги» предусматривает создание 387 пунктов весогабаритного контроля на федеральных магистралях и 77 на региональных дорогах к концу реализации программы в 2024 году.

Уже сегодня по стране установлено более 80 пунктов автоматического весогабаритного контроля (АС ВГК) и 10 тыс. стационарных камер фото- и видеофиксации нарушений, а за шесть лет реализации нацпроекта их количество должно быть увеличено более, чем в три раза.

Исходя из статистики правонарушений, представленной директором ФКУ «Росдормониторинг» Евгением Смирновым, только в прошлом году 27,9 % транспортных средств двигалось по федеральным дорогам с нарушениями весогабаритных параметров, а их средний перевес составил 33%. В соответствии с нацпроектом «БКАД», расширение своеобразной «зоны охвата» АС ВГК планируется поэтапное. В 2019 году автоматические пункты весогабаритного контроля охватят региональные дороги 19 субъектов РФ, в 2024 уже 75 субъектов, помимо этого, так же активно будет развиваться система контроля и на федеральных трассах.

Однако сегодня не всегда приходится говорить о неотвратимости наказания нарушителей, которым удается находить лазейки в действующем законодательстве. В этой связи совершенствование нормативной базы входит в список приоритетных задач, которые должны быть решены в ближайшее время.

По словам Смирнова, в настоящий момент подготовлены следующие поправки к Административному кодексу РФ:

- Наделение Ространснадзора полномочиями по администрированию зафиксированных на АПВГК правонарушений и финансированию расходов, связанных с обработкой и рассылкой постановлений.



Последствия нарушений законодательно установленных весогабаритных параметров ТС

■ Наложение штрафа на собственника ТС вне зависимости от способа фиксации нарушения, исключение «вилки» диапазона штрафов.

Внесение изменений в ПДД в части принимаемых мер за уклонение от прохождения весогабаритного контроля и установление правил проезда автоматических пунктов весогабаритного контроля.

■ Внесение ряда уточнений в Приказ Минтранса России от 29 марта 2018 г. №119 в части изменения требований к участкам дорог, уточнения требований к уклонам дорожного полотна исходя из возможности автоматических комплексов, изменения диапазона скорости (5–140 км/ч вместо 20–140 км/ч).

КОНТРАКТЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

Понятие «жизненный цикл», которое применяется к автомобильным дорогам, определено техническим регламентом безопасности автомобильных дорог как период времени, за который выполняется комплекс процессов от начала изыскания до момента утилизации дороги. Вместе с этим федеральным законом дается определение контракта жизненного цикла (КЖЦ) как закупки «работы или товара» по проектированию, конструированию, последующему обслуживанию и ремонту вплоть до утилизации результатов работы или товара. Однако сегодня в законодательных и нормативно-правовых актах отсутствует возможность реализации КЖЦ, предусматривающих комплексное проведение работ по проектированию, строительству, содержанию и ремонту объектов дорожного хозяйства.

Департаментом государственной политики в области дорожного хозяйства Минтранса РФ проведен анализ нормативно-правовых актов и выявлен ряд документов, которые сегодня не позволяют реализовывать подобные контракты. При этом в паспорте нацпроекта «БКАД» прописано, что не менее 10% работ в 2019 году и 70% работ в 2024 году в стране должно выполняться именно по принципу «жизненного цикла». Противоречие, как говорится, налицо.

Однако, по словам начальника отдела дорожной деятельности департамента государственной политики в области дорожного хозяйства Минтранса Анатолия Глухова, выход из положения был найден даже без внесения изменений в нормативно-правовые документы. Министерством подготовлены, выпущены и разосланы в регионы соответствующие методические рекомендации, которые позволят «переложить» все строительные и эксплуатационные риски на подрядные организации. Предполагается, что это будет стимулировать подрядные организации активнее внедрять инновационные технологии и применять передовую технику.

При этом впоследствии изменения все же будут внесены в постановления правительства №№287, 285, 563, 271, 19, 1496 и 1005, а кроме этого, будет подготовлен ряд соответствующих нормативно-правовых актов Минтранса России.

В целом же, по мнению участников белгородской встречи, необходимые показатели, предусмотренные национальным проектом «Безопасные и качественные автомобильные дороги», несмотря на амбициозность поставленной задачи, при условии грамотной совместной работы, вполне достижимы. ■



СОВЕТ В МАДИ

Во исполнение поставленной Владимиром Путиным перед Общероссийским народным фронтом задачи не только контролировать, но и участвовать в реализации национальных проектов, в Московском автомобильно-дорожном институте (государственном техническом университете) состоялся круглый стол на тему «Некоторые проблемы и пути эффективной реализации национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги», а также перехода в регионах России на технологический уровень, обеспечивающий 12-летний межремонтный период».

Наталья АЛХИМОВА

ЗАДАЧА — СОЗДАТЬ НАДЕЖНУЮ И БЕЗОПАСНУЮ СЕТЬ ДОРОГ

«Посоветуйтесь со специалистами» — этот, на первый взгляд, очевидный принцип был несколько забыт в последние годы. Вернуться к нему призвал Президент на встрече с Центральным штабом ОНФ.

Секция по автомобильным дорогам Экспертного совета ОНФ по транспорту, в которую входят ведущие ученые и специалисты, изучила возникающие проблемы и подготовила предложения по их решению для эффективной реализации Национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги». Эти предложения обсуждались профессиональным сообществом 21 мая в ходе круглого стола в МАДИ.

«Основная цель этой встречи — определить подходы к решению главной задачи, поставленной Президентом России В.В. Путиным в Национальном проекте «Безопасные и качественные дороги» — создать надежную и безопасную сеть дорог на федеральном и региональном уровнях», — подчеркнул президент Союза транспортников России, первый заместитель председателя Комитета Государственной думы по транспорту и строительству, член Центрального штаба ОНФ Виталий Ефимов, открывая заседание.

Экспертный совет ОНФ выделил четыре основные группы проблемных вопросов.

ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ И НОРМАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

Первая группа — необходимость совершенствования законодательного и нормативно-правового регулирования, разработки современных стандартов проектирования и строительства. В первую очередь, требует внесения поправок Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 №ФЗ-44, а также соответствующие нормативные акты, которые допускают конкурсные процедуры со снижением сметной стоимости строительства до 30% к рассчитанной в проекте. «К сожалению, именно такие претенденты и выигрывают сегодня тендеры. Главным надо сделать именно профессиональный отбор и установить предел возможного снижения цены хотя бы в размере 20%, а не 30%, как сейчас», — отметил в своем выступлении президент Союза транспортников России, первый заместитель Председателя Комитета Государственной думы по транспорту и строительству, член Центрального штаба ОНФ Виталий Ефимов. Он предложил внести в закон положение о том, что, если участник тендера скидывает от начальной цены проекта сумму, превышающую этот порог, ему необходимо обосновать, за счет каких резервов предприятия в дальнейшем подрядная организация предполагает выполнять заказ, а также доказать, что это снижение не повлияет на качество работ. При этом, по мнению В. Ефимова, необходимо, чтобы основную часть работы, но не менее 50%, генеральный подрядчик выполнял своими силами.

Важной компонентой нормативного регулирования является стадийность проектирования и необходимость закрепления в Градостроительном кодексе понятий «проектная документация (стадия ПД) и «рабочая документация (стадия РД)»; «параметры объекта», а также отмена положения, предписывающего повторное прохождение экспертизы при внесении изменений в проектную документацию, а также оптимизация регламента надзорной деятельности.

Значительные проблемы при строительстве автомобильных дорог возникают при согласовании переноса коммуникаций, а также выкупа земли, что связано с монопольно завышенными ценами, часто превышающими в несколько раз стоимость проекти-

рования и строительства дороги. Предлагается разработать и внести поправки в соответствующие законы и нормативные акты, например, определить точные сроки изъятия и выкупа объектов недвижимости, а также установить единые правила ценообразования на выкупаемые объекты с тем, чтобы исключить существующие проблемы, так как они часто связаны с существенным затягиванием сроков реализации работ.

Внимательной ревизии требует также нормативно-техническая база, поскольку, несмотря на множество принятых в последние годы норм и правил, действующие в настоящее время стандарты все еще содержат положения, относящиеся к 70–80-м гг. прошлого века.

ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ — КРАЕУГОЛЬНЫЙ КАМЕНЬ ПРОБЛЕМ

Вторая группа проблемных вопросов относится к сфере ресурсного обеспечения, и здесь очевиден монопольный рост цен на дорожно-строительные материалы. Президент России поручил Правительству разработать рыночные механизмы по регулированию ценообразования в строительстве, что целиком относится и к дорожному сектору. Федеральной антимонопольной службе (ФАС) поручено контролировать рост цен. Несмотря на это, цены растут значительными темпами и контролю пока не поддаются. Так, например, по словам Виталия Ефимова, с 2014 до



2018 гг., под данным ФАС, стоимость цемента повысилась на 28%, транспортных расходов — на 34%, щебня — на 15%, металла — более чем на 50%. И это только по официальным данным. «Реальный рост цен процентов на 20 выше. Если этот беспредел будет продолжаться и дальше, выделенных средств не хватит, чтобы выполнить задачи проекта, то есть построить именно безопасные и именно качественные дороги. Мы будем предлагать введение рыночных механизмов, в том числе, предполагающих ограничение роста цен», — отметил президент СТР. Речь идет, например, о предельном уровне рентабельности — механизме, апробированном за рубежом. По мнению Виталия Ефимова, необходимо установить вместе с соответствующими федеральными и региональными органами мониторинг стоимости дорожно-строительных материалов, для совместной подготовки предложений по недопущению неоправданного роста цен. Например, поручить эту работу региональным отделениям ОНФ с аккумулярованием этих данных в Центральном штабе Общероссийского народного фронта и соответствующим анализом, выводами и предложениями.

ВЫХОД — ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Третья группа проблем лежит в плоскости инструментальной оценки состояния всех слоев «дорожного пирога». Дело в том, что на сегодняшний день капитальный ремонт автодорог в основном начинается и заканчивается визуальным осмотром, который не дает ответа, в результате каких процессов и в каких слоях дорожных одежд произошли разрушения, связанные с температурными, влажностными или другими причинами. В настоящее время только несколько проектных институтов имеют необходимое оборудование и специалистов для диагностирования всех слоев дорожных одежд, но и они не всегда привлекаются заказчиками к данному виду обследования.

Для решения этой проблемы Центральный штаб ОНФ предлагает на территории России создать несколько центров компетенции и их филиалов, оснащенных необходимыми техническими средствами, способными проводить инструментальную оценку состояния, как верхней дорожной одежды, так и всех слоев тела дороги. Такой центр создается сегодня на базе ФАУ «РОСДОРНИИ».

ПРОЕКТИРОВАНИЕ — ОСНОВА СТРОИТЕЛЬСТВА

Четвертая проблема, от решения которой непосредственно зависят показатели исполнения Национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги» — это качество проектно-сметной документации.

В настоящее время в стране около 1000 проектных организаций, которые в соответствии с уровнем своих компетенций, выполняют проектные работы в сфере дорожного строительства. Их работа в большой степени зависит от выданных заказчиком технических условий. По мнению экспертов ОНФ, одним из механизмов решения проблемы влияния человеческого фактора на качество проектных работ должно стать максимально возможное применение цифровых технологий в проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог. Это позволит применять в проектировании современные методики, в первую очередь, технологии информационного моделирования; повысить качество и сократить сроки проектирования и экспертизы; оптимизировать стоимость проектных работ.

Перевод процессов проектирования, строительства и эксплуатации дорог на цифровые технологии на базе типовых решений для каждой категории дорог предполагает внесение изменений и дополнений в нормативно-правовые, экономические, технические требования. Для этого, по мнению экспертов ОНФ, целесообразно сформировать несколько межрегиональных проектных центров.

Для реализации целей, поставленных в национальном проекте, по федеральным дорогам Росавтодору пришлось перейти на новый технологический уровень диагностирования и проектирования, строительства и содержания дорожной сети, которые обеспечивают межремонтные нормативные сроки эксплуатации до 12 лет. «Именно это позволит довести все региональные и межмуниципальные дороги до нормативного уровня», — считает Виталий Ефимов.

К сожалению, применяемые в настоящее время для ремонта региональных и межмуниципальных дорог технологии и материалы обеспечивают только 4–6-летний межремонтный срок, а то и меньший. Для перехода на новый технологический уровень Экспертный совет ОНФ по транспорту сформировал в

соответствии с четырьмя блоками проблем 4 рабочие группы, в задачу которых входила выработка предложений по решению перечисленных проблем. Предполагается, что реализация первого и второго блоков инициатив будет направлена на этапе 2019–2024 гг. на повышение качества автомобильных дорог, а выполнение третьего и четвертого блоков даст возможность осуществить комплекс мероприятий для перехода на новый уровень технологий, который позволит обеспечить, начиная с 2024 года, межремонтные сроки эксплуатации региональных и межмуниципальных дорог 12 лет.

СОХРАНИТЬ ПОСТРОЕННОЕ

В ходе работы круглого стола, наряду с названными, были отмечены другие, не менее важные проблемы, без которых немислима реализация Национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги». Приводим самые существенные.

Важнейшая из них — необходимость организации весогабаритного контроля на всей дорожной сети, а не только федеральной. «В Госдуму поступают жалобы из регионов о массовых нарушениях весогабаритного контроля. Перегруз приводит не только к порче дорожного полотна, но и повышению аварийности на трассах... Пора более жестко реагировать на подобные нарушения», — отметил в своем выступлении Евгений Москвичев.

Ранее этому вопросу не уделялось должного внимания, что привело в итоге к плачевным результатам, одним из которых является печально известный «моstopад», а также массовое выбытие из строя, прежде всего, муниципальных, а часто и региональных дорог. Что греха таить, сами дорожники подчас дают свои же дороги гружеными сверх меры фурами, перевозящими строительные материалы из карьеров к объектам.

В региональных управлениях автомобильных дорог сегодня созданы специальные службы весового контроля, задачей которых является организация этой работы на территориальной сети, включая организацию как стационарных и передвижных постов весового контроля, так и пунктов автоматизированного весового контроля, которые еще совсем недавно были новшеством в России. Этой же цели будут способствовать камеры фотовидеосъемки, повсеместно устанавливаемые в настоящее время. А чтобы грузоперевозчики



не нарушали правила перевозки, как это сегодня нередко бывает, выступавшие предложили ужесточить административное наказание за непрохождение весогабаритного контроля и умышленную порчу специальной аппаратуры и оборудования.

КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ

Невозможно выполнить задачи Национального проекта без квалифицированных кадров. Эта проблема красной нитью прошла через большинство выступлений в рамках «круглого стола».

Сегодня престиж дорожной профессии, мягко говоря, невысок, и часто молодежь, окончившая профильные ВУЗы, делает выбор не в пользу работы по специальности. Причины очевидны: сравнительно не высокий заработок за тяжелую работу, вахтовый метод, отсутствие ясных перспектив карьерного роста и т.д. Видя это, Минобрнауки сокращает профильные бюджетные места в ВУЗах, и получается замкнутый круг. Действуют и субъективные причины: в условиях явной нехватки кадров организации все же отдадут предпочтение специалистам с опытом работы. А где набраться этого опыта вчерашнему выпускнику?

Пути решения этой группы проблем и.о. ректора МАДИ Геннадий Кустарев видит в совершенно иных подходах к обучению, чем практикуются сегодня, изменении существующих методов, принципов и программ обучения, современном оснащении вузовских лабораторий, стендов и полигонов новейшей аппаратурой и оборудованием. Заведующий кафедрой «Геодезия и геоинформатика» МАДИ Владимир Бойков предложил скорректировать учебные планы подготовки инженерных кадров с учетом требований Цифровой экономики и информационного моделирования автомобильных дорог. Это, по его мнению, позволит готовить дорож-

ных строителей нового поколения, вооруженных самыми современными технологиями, знаниями и навыками, что расширит круг их компетенций и возможностей, связанных с трудоустройством.

КАМЕНЬ ПРЕТКНОВЕНИЯ — КОРРУПЦИЯ

Следующая проблема связана с коррупцией, которая принимает порой самые уродливые и гротесковые формы. Во многом это объясняется непродуманными до конца нормативными актами. Так, например, увлекшись борьбой с расхитителями дорожных фондов и идеей создания конкурентной среды, горе-законодатели породили картельные сговоры на торгах, потому что поставленные на грань выживания строительные организации вынуждены приспосабливаться к навязываемым им правилам игры. По мнению координатора проекта ОНФ «За честные закупки», депутата Госдумы Антона Гетта, «Антиконкурентные соглашения — это по своей сути создание преступной группировки». По его мнению, ответственность за подобные нарушения должна быть персональной.

Кроме того, в условиях отсутствия какого-либо квалификационного отбора нередки ситуации, когда торги, демпингуя, выигрывают предприятия, состоящие из нескольких человек, оснащенные только компьютерами и авторучками, а затем нанимают в качестве субподрядчиков действующие на рынке компании, чтобы выполнить договорные обязательства. И те вынуждены идти на их условия, потому что за ними — трудовые коллективы, которым надо платить зарплату. По мнению генерального директора Ассоциации «РАДОР» Игоря Старыгина, чтобы избежать таких ситуаций, разрешенное законом «падение» в цене в ходе торгов не должно превышать 10%.

РЕГУЛИРУЮЩАЯ ФУНКЦИЯ МИНТРАНСА

Отдельно следует остановиться на выступлении первого заместителя министра транспорта Российской Федерации Иннокентия Алафинова. Он рассказал о том, какие меры принимает Минтранс России для решения обозначенных проблем. Говоря о ценообразовании, он отметил, что «Мы наконец-то начали вести диалог (с Минстроем. — Прим. редактора) о том, когда мы получим изменения в Градостроительный кодекс. В пер-

вую очередь речь идет о «разведении» понятий «цена в рамках проектно-сметной документации», «стартовая цена» во время проведения конкурса, и самое главное, что у подрядчика записано в контракте и как непосредственно формируется контрактная смета...».

Замминистра транспорта отметил, что недавно состоялось подписание совместного протокола Минтранса с Минстроем России в присутствии курирующего заместителя Председателя Правительства, в котором обозначен целый ряд принципиальных вопросов, подлежащих немедленному решению. В этот документ вошла, в частности, необходимость отмены повторной экспертизы проекта при внесении в него изменений, в случае, если эти изменения не меняют категорию, нагрузки и технические решения, влияющие на безопасность движения. Решение этого вопроса возложено на заказчика и проектировщика. В части повышения уровня сохранности автомобильных дорог И. Алафинов отметил, что подавляющее большинство регионов — более 60 — выступают за распространение системы «Платон» на территориальные дорожные сети.

Замминистра подчеркнул, что «на сегодняшний день заключены соглашения абсолютно со всеми субъектами Российской Федерации, которые предписывает Национальный проект «Безопасные и качественные автомобильные дороги». Он отметил, что, по результатам выполнения приоритетного проекта «Безопасные и качественные дороги» (2018 г.), муниципальные и региональные дороги в 38 субъектах РФ показали существенный рост, больший, чем было заложено в проекте.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В целом, участники круглого стола согласились с выводами экспертов Общероссийского народного фронта и дополнили их своими предложениями, которые аккумулированы в Экспертном совете ОНФ. По итогам заседания будет подготовлен комплексный план по реализации поступивших инициатив, который будет направлен для координации действий всем заинтересованным министерствам и ведомствам. При этом рабочие группы специалистов, а также рабочие группы региональных отделений ОНФ будут центрами мониторинга реализации выработанных предложений на весь период действия Национального проекта, до 2024 года. ■



Санация

Бестраншейное восстановление трубопроводов



Открытая прокладка

Строительство инженерных сетей традиционным способом



Промывка и телеинспекция



ГНБ

Прокладка сетей с минимальными затратами и сроками

- Проектирование, строительство и реконструкция инженерных сетей
- Бестраншейные технологии строительства
- Санация трубопроводов различного назначения
- Разработка и производство полимерных материалов, применяемых при санации трубопроводов
- Комплексная диагностика и обслуживание инженерных коммуникаций

ООО «ГРАДИСС»
Санкт-Петербург,
Большой Сампсониевский пр.,
дом 66, литер «А»
Тел./факс (812) 313-29-30
www.gradiss.ru





М.А. ПОКАТАЕВ,
Почетный дорожник России

ВЫПОЛНЯЕМ ЛИ МЫ УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА?

Уже подходит время подводить итоги первого года выполнения майского Указа Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации», определившего, в том числе, приоритеты для дорожников. В результате широкой по составу участников дискуссии утверждены Национальный проект «Безопасные и качественные автомобильные дороги» (БКАД), составной частью которого стал федеральный проект «Общесистемные меры развития дорожного хозяйства», а также Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года. Перед российскими дорожниками поставлены беспрецедентные по масштабам и ожидаемым затратам задачи. Насколько же удалось продвинуться в их реализации?



И зучая паспорт вышеупомянутого федерального проекта и приложения к нему, нельзя не отметить, что конкретность значений основных оценочных показателей, многократно повторяющихся в различных вариантах, недостаточно подкреплена перечнем эффективных мер организационного характера, способных гарантировать достижение этих ориентиров. Преобладают меры технического характера, такие как размещение автоматических пунктов весогабаритного контроля транспортных средств, оборудование грузовых транспортных средств датчиками измерения осевой нагрузки, разработка технологий, обеспечивающих движение беспилотных транспортных средств, внедрение интеллектуальных транспортных систем, ориентированных на применение энергосберегающих технологий освещения автомобильных дорог и т. п.

Доминантой проекта стала попытка реанимировать методику внедрения инноваций в формате директивных заданий, дискредитированную во времена командной системы управления экономикой. Однако на официальном портале Vkdrf.ru и на сайте ФАУ «РосдорНИИ» по сей день не обнаруживается никакой ясности по ходу выполнения задачи по принятию к 31 мая 2019 года Порядка формирования (наполнения) и ведения Реестра новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения. (Напомним, в 1980-х гг. это называлось Планом внедрения новой техники и прогрессивных технологий.)

В программе семинара-совещания по реализации БКАД, проведенного 4 марта в Подмосковье Минтрансом России и Росавтодором, проектной команде нацпроекта была представлена презентация лишь самых общих идей по теме упомянутого реестра. О детализации плана его создания, наполнения и использования

никакой информации, увы, дорожной общественности представлено не было. Складывается впечатление, что на старте нацпроекта работа с инновациями начинается «с чистого листа». Сомнительно, что при имеющемся подходе реестр, реально способный решать поставленные перед ним задачи, будет введен в действие к директивному сроку 31 июля 2019 года.

Проект реестра и основные идеи законодательных и нормативных правовых актов, призванных обеспечить его действенность, было бы полезно представить на обсуждение широкой отраслевой общественности, например, в формате Реестра мер по совершенствованию управлению рынком дорожных работ. При этом очень полезной в части актуальности и аналитики, а также рекомендаций, может быть Целевая модель рынка работ, связанных с осуществлением дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог общего пользования в Российской Федерации, разработанная специалистами Минтранса и оптимизированная в 2017 года при активном участии ФАС, Минэкономразвития, Минфина и дорожников-практиков.

В части информационного обеспечения нацпроекта нельзя не отметить, что динамично растущая коммерциализация научно-практических конференций и соответствующий подход к формированию их программ просто исключают возможности действительно широкого обсуждения ключевых вопросов развития и использования инноваций для производственных организаций, особенно малого и среднего бизнеса. К примеру, за право выступить на конференции «Безопасная дорога» в Сколково предлагают заплатить 150 тыс. рублей (!).

С другой стороны, в программе «бесплатной» конференции по важнейшей проблеме «Инновационные технологии: пути повышения межремонтных сроков службы автомобильных дорог», состоявшейся недавно в МАДИ, в числе российских докладчиков не оказалось ни одного представителя подрядных организаций, только ученые, но почему-то были представлены дилеры зарубежной техники и материалов. К сожалению, возможности для проведения публичных дискуссий с участием дорожников-практиков сейчас минимальны, хотя есть много наболевших вопросов.

Так, по мнению многих подрядчиков, маловероятно, что «мониторинг цен на строительные материалы и стоимость работ», предусмотренный нацпроектом, окажет сколь-нибудь заметное влияние на восприимчивость



рынка к инновациям. Логичнее говорить об увязке инновационного прорыва с проводимой реформой ценообразования в строительстве, которая, к сожалению, пока не оправдала ожиданий, а также с невыполнением поручений Правительства РФ по совершенствованию государственной экспертизы.

Экономическая оценка проектной документации в России, вопреки мировой практике, проводится исключительно путем проверки достоверности определения сметной стоимости без учета затрат на эксплуатацию. В перечне мер, содержащихся в федеральной программе, однако, нет даже упоминания о пересмотре современных методов. Сохранение практики проведения госэкспертизы по принципу минимизации только прямых затрат и игнорирование ею самого понятия «приведенные затраты» сведет на нет все надежды на Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения.

Не менее проблематичной и требующей публичной дискуссии видится задача федерального проекта по «утверждению графика обновления стандартов и технических требований по годам» к 15 апреля 2019 года. С учетом уже обновленных недавно 150 нормативов возникают обоснованные опасения, что полезная идея просто утонет в море противоречивых документов, зачастую сомнительного качества, как это уже произошло в части исполнения Технического регламента Таможенного союза. К примеру, один из важнейших показателей безопасности движения — метод определения коэффициента сцепления колеса автомобиля с дорожным покрытием — регламентируется сегодня, как минимум, двумя весьма отличными друг от друга национальными стандартами. Аргументированные возражения профессора МАДИ Ю. В. Кузнецова, успешно

сочетающего уже много лет исследовательскую деятельность с практическими измерениями транспортно-эксплуатационных параметров важнейших автомагистралей, оставлены разработчиками и утверждающими инстанциями без внимания.

Отсутствие ясности и противоречия в поспешно обновленных национальных стандартах на битум и асфальтобетон также крайне осложняет работу как проектировщиков, так и подрядных организаций в их взаимоотношениях с Ростехнадзором и Главгосэкспертизой.

Оценивая сегодняшние планы стандартизации, порой просто поражаешься, насколько спешно и безоглядно выдаются задания на разработку, чаще обновление, совершенно разноплановых документов одним и тем же исследовательским центрам, созданным 4–5 лет назад, не сформировавшим пока научной школы и даже не имеющим в своем составе ни одного доктора технических наук хотя бы в качестве совместителя.

Как результат — включение в ПНСТ решений по использованию в смесях типа «Суперпейв» сфрезерованного асфальтобетона без ограничений источников его получения и детализации процедуры сортировки. При этом декларируются совершенно нереальные показатели потенциальной долговечности получаемого в результате покрытия — с введением в заблуждение широкой общественности, что панацея для удвоения межремонтных сроков дорожных одежд при одновременном снижении стоимости строительства наконец найдена!

Погоня за количеством обновленных стандартов, келейность принятия решений по составу планов стандартизации и по выбору исполнителей работ не ускорят инновационный процесс, а лишь создадут дополнительные неоправданные трудности реальным исполнителям дорожных работ.

Большие сомнения вызывает также дорогостоящая задача нацпроекта по созданию 55 участков дорог с



применением интеллектуальных транспортных систем, ориентированных в том числе на беспилотные транспортные средства. Пока не ясно, какие последствия сулят «беспилотники», и вопрос не только в безопасности движения, но и в возможных масштабах сокращения рабочих мест, особенно среди субъектов малого предпринимательства.

Для решения всех задач федерального проекта также требуется кадровое обновление. Кроме предусмотренного повышения квалификации, «ориентированного на обучение применению новых и наилучших технологий», необходимо обучение проектному анализу, методам управления реализацией проектов и регулирования рынка дорожных работ. В отношении рабочих специальностей требуется скорее возрождение системы подготовки, а не повышения квалификации. Овладение ремеслом по управлению сложной современной техникой, способным обеспечить специалисту достойный жизненный уровень, надо сделать одним из самых престижных направлений.

К сожалению, в проекте совершенно не упомянут столь эффективный метод, как зарубежные стажировки, в значительной мере обеспечившие прорыв в качестве советских специалистов в годы первых пятилеток, а также сегодняшние успехи в стремительном росте китайских инженеров и управленцев.

Возвращаясь к доступности информации о ходе исполнения федерального проекта, нельзя не заметить, что статус «создания Научно-образовательного центра (НОЦ) повышения квалификации, профессиональной переподготовки и сертификации» и документов, которые должны быть готовы к 1 февраля 2019 года, в марте оказалось невозможно узнать ни на сайте ответственного исполнителя, ни на портале Vkdrf.ru.

Первый год реализации майского указа Президента России в части «Общесистемных мер развития дорожного хозяйства», похоже, оказался не слишком успешным. Быть может, стоит вернуться к предложениям, вносимым экспертами на стадии обсуждения проекта и, кроме декларирования его куратора, руководителя и администратора, создать межведомственный совет по управлению ходом его реализации. Для текущей работы и мониторинга выполнения поставленных задач видится целесообразным также сформировать дирекцию по управлению федеральным проектом, с минимальной штатной численностью и подотчетностью непосредственно куратору — вице-премьеру. ■



СТРОЙПРОЕКТ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
ИНЖЕНЕРНАЯ ГРУППА
ЭСТЕТИКА НАДЕЖНОСТИ



ИНЖЕНЕРНАЯ ГРУППА «СТРОЙПРОЕКТ»

Лидер дорожной отрасли России в сфере комплексного проектирования и строительного контроля

www.stpr.ru

А. А. ЖУРБИН, генеральный директор АО «Институт «Стройпроект»



О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ТЕХНИЧЕСКОМ РЕГУЛИРОВАНИИ В ТРАНСПОРТНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

О несовершенстве нормативной базы в транспортном строительстве экспертное сообщество говорит достаточно давно. Потери не только участников рынка, но и государства в целом, связанные с этим, исчисляются миллиардами рублей. Приведу конкретные примеры и остановлюсь на двух аспектах — нормативная база и ценообразование.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ

В Советском Союзе существовала четкая и стройная система нормирования в строительстве: СНИПы, ГОСТы, отраслевые нормативы, типовые проекты и типовые решения. Регуляторами нормирования являлись Госстандарт и Госстрой. Однако непосредственной разработкой нормативных документов в транспортном строительстве руководило Министерство транспортного строительства. Выполнялась эта работа силами научно-исследовательских институтов, таких как ЦНИИС, СоюздорНИИ и др. Последнее реальное обновление советской нормативной базы произошло в первой половине 80-х гг. и частично в конце 80-х — начале 90-х.

Потом обновление нормативной базы прекратилось в связи с отсутствием государственного финансирования отраслевой науки.

В начале нулевых годов начались попытки актуализации, но в связи с выходом закона о Техническом

регулировании эта работа была приостановлена еще практически на 10 лет.

Несколько слов об этом законе, который полностью похоронил советскую систему нормирования.

В задачу разработчиков закона входило снизить до минимума регулирование государством нормативной базы и передача регулирования бизнесу. Появился принцип добровольного применения стандартов. Вероятно, по замыслу разработчиков закона, этот принцип должен был способствовать появлению более широкого ассортимента товаров и продуктов широкого потребления. И, вероятно, в сфере питания, легкой промышленности и др. это имело смысл, поскольку эти отрасли 100% принадлежат бизнесу. Но этот принцип практически не применим для транспортного строительства, где практически все финансирование ведется из государственного бюджета. В результате вся работа по актуализации нормативной базы была приостановлена до появления Технических регламентов безопасности. Технический регламент безопасности зданий и соору-

жений появился в 2009 году, а Технический регламент Таможенного союза безопасности автомобильных дорог в 2011 году.

Только в 2011 году Минрегион занялся актуализацией нормативной базы в строительстве. Выполнялась эта так называемая актуализация в аномально короткие сроки и в условиях катастрофической нехватки специалистов в области нормирования. Отраслевые НИИ к этому времени пришли в полный упадок. В результате была выполнена косметическая актуализация советской нормативной базы двадцатилетней давности, основанной на научных исследованиях 60–70-х гг. прошлого века. Для проектирования современных технологий и конструкций эти документы непригодны.

Один простой пример: в 2000-е гг. ведущие проектные институты начали активно проектировать вантовые мосты больших пролетов. Отечественные нормы на такие конструкции отсутствовали. Проектировщики стали использовать зарубежные нормы, но их не принимала экспертиза. Для выхода из правового тупика был придуман институт специальных технических условий (СТУ), которые разрабатывались на каждый объект отдельно. При этом финансовая нагрузка по разработке СТУ возложена на проектировщика. Получается: хочешь проектировать прогрессивную конструкцию — плати за это сам.

В результате этой спешной актуализации мы получили множество противоречий в различных нормативных документах. Связано это еще и с тем, что принятием нормативных документов в части дорожного строительства у нас занимаются два технических комитета по стандартизации. Это ТК 465 «Строительство» (действующий под эгидой Минстроя) и ТК 418 «Дорожное хозяйство» (действующий под эгидой Минтранса).

Нередки ситуации принятия ТК 465 и ТК 418 документов, противоречащих друг другу. Так, если мы будем, например, назначать количество полос на дороге 1 категории для одного и того же значения интенсивности движения, допустим 40 тыс. авт./сут., то по актуализированной версии СП «Автомобильные дороги», который принят ТК 465, мы назначим 8 полос, а по ГОСТ 33475-2015 «Дороги автомобильные общего пользования. Геометрические элементы. Технические требования», который принят ТК 418, — 6 полос.

Опыт взаимодействия с ТК 465 при прежнем руководстве Минстроя показал, что разработка документов

происходит без участия отрасли. ТК 465 демонстрировал абсолютную незаинтересованность в участии профильных специалистов в обсуждении разрабатываемых документов, а в случае получения замечаний не принимал их во внимание. При этом стоит отметить, что ТК 418 в своей работе старается прислушиваться к мнению отрасли, а сами его специалисты имеют серьезный опыт в дорожном строительстве.

Профессиональное сообщество уверено, что разработка нормативных документов, применяемых в дорожном строительстве, должна происходить под эгидой Минтранса.

ИДЕОЛОГИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НОРМОТВОРЧЕСТВА

Государством (в дорожной отрасли — это Минтранс России) должны быть выработаны критерии, в которых определено, во-первых, кто может заниматься разработкой и актуализацией нормативной базы. В условиях нехватки специалистов в области нормирования — это очень важный вопрос. Может ли разработка нормативной базы быть отдана на торги по закону 44-ФЗ в руки случайной компании, давшей наиболее низкую цену?

И второй вопрос — на что должно быть направлено развитие нормативной базы: на применение новых эффективных технологий и материалов, на повышение надежности и долговечности автомобильных дорог или на экономию материалов, как это было в советское время?

В то же время нам не нужны инновации ради инноваций. У каждого нововведения должен быть понятный экономический эффект. Отсутствие планомерной исследовательской работы в отраслевой науке приводит к появлению так называемых нововведений, шокирующих профессиональное сообщество.

Например, история применения в строительстве буровых столбов с уширением насчитывает более 70 лет. И хотя это эффективный способ увеличения несущей способности бурового столба в 2–3 раза, новейшие изменения в СП «Свайные фундаменты», касающиеся расчета несущей способности бурового столба с уширением, практически ставят крест на применении данного вида буровых столбов.

А изменения, внесенные в Водный кодекс, привели к тому, что вместо локальных очистных сооружений

(ЛОС) мы должны закладывать в проекты многокилометровые напорные канализационные коллекторы вдоль автодорог, так как теперь нельзя сбрасывать даже прекрасно очищенную воду (прошедшую ЛОС) в многокилометровых зонах поясов санитарной охраны.

Примеров можно приводить еще много. Возникает вопрос, а кто ответит за столь нерациональное использование бюджетных средств?

На мой взгляд, необходимо вводить обязательную процедуру оценки экономической эффективности при внесении изменений в устоявшиеся нормативные требования.

В то же время проектировщики несомненно приветствуют те разумные нововведения, которые приводят к повышению надежности и долговечности наших автомобильных дорог.

ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ МЕЖДУ ПГС И ЛИНЕЙНЫМ СТРОИТЕЛЬСТВОМ

Это вопрос, который мы никак не могли согласовать с прежней командой Минстроя. В настоящее время у нас есть взаимопонимание.

В случае ПГС сначала отводится земельный участок под строительство. И вполне естественно, что разработка ДПТ в ПГС предшествует разработке ПД.

В случае же линейного (в частности, дорожного) строительства нужно сначала выбрать оптимальный вариант трассы, а уже затем отводить под него многокилометровые земельные участки.

Сегодняшняя ситуация, когда ДПТ должно разрабатываться раньше, чем проекты автодорог, ведет к необоснованным удорожаниям технических решений, чтобы только не трогать уже разработанную и утвержденную ДПТ.

Ясно, что для линейного строительства ДПТ должно разрабатываться на основе ПД, а не наоборот.

В Постановлении № 563 о контрактах на проектирование и строительство вводится понятие «обоснование инвестиций» (ОИ), возвращение которого мы так долго ждали. Но и в этом постановлении ДПТ должно предшествовать стадии обоснования инвестиций. Для дорожного строительства это абсурд.

АО «Институт «Стройпроект» в части нормотворчества предлагает:

- приостановить разработку новых СП до устранения противоречий в действующих нормативных документах;

- передать функции регулятора нормативной базы в транспортном строительстве Минтрансу;

- все нормативные документы по проектированию автодорог перевести в ТК 418 и принимать их только после согласования с Минтрансом и отраслевым сообществом. По уже утвержденным документам — провести пересмотр и актуализацию;

- после введения в действие новых документов собирать отзывы по результатам применения их на практике и направлять на рассмотрение и согласование. Сейчас это делается далеко не всегда;

- исключить ДПТ из перечня исходных данных для разработки ОИ по линейным сооружениям и из перечня исходных данных для разработки ПД по линейным сооружениям. Установить норму, по которой разработка ДПТ требуется только на момент получения разрешения на строительство, или на момент выкупа земельных участков для строительства линейного сооружения.

ВОПРОСЫ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

После назначения нового министра строительства и кадровых изменений в Минстрое России появилась надежда на улучшение ситуации в сфере ценообразования.

Пересматриваются наиболее спорные решения и методики последних лет. Налажен диалог между Минтрансом и дорожным сообществом, с одной стороны, и Минстроем — с другой. Ведется совместная работа Минстроя и Минтранса по разработке ресурсно-технологических моделей для расчета индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по видам объектов «Автомобильные дороги» и «Мосты и путепроводы». Подготовлены изменения в методические документы, направленные на упрощение разработки и введения в действие сметных норм на строительно-монтажные и проектные работы.

Тем не менее, основные проблемы ценообразования сохраняются:

- Несоответствие методических положений реалиям рыночной экономики.

Действующая система ценообразования основана на системе ценообразования советской плановой экономики. Сегодня в дорожном строительстве мы одной ногой стоим в рыночной экономике, а другой ногой — в плановой: цены на материалы, механизмы, заработную плату и т.п. государством не регулируются, однако стоимость дорожного строительства ограничена государственными сметными нормативами. Подрядчик находится между «двух огней».

В результате мы наблюдаем явный кризис в отрасли: количество банкротств подрядных организаций растет год от года. Только в Санкт-Петербурге за последние пять лет исчезли такие некогда ведущие подрядчики, как «Мостоотряд-19», «Мостострой-6», «Дорожник-92», «Ленмостострой». В предбанкротном состоянии находятся «Метрострой» и «Пилон». Список по стране можно продолжать долго...

■ Введение норм, ухудшающих финансово-экономическую устойчивость предприятий отрасли.

Обычной практикой стало введение дополнительных требований для подрядных и проектных организаций, ведущих к росту себестоимости, без пересмотра действующих или введения новых расценок, без компенсации дополнительных затрат.

Различными ведомствами вводятся новые нормы без оценки воздействия на экономику строительства, часто оцениваемые специалистами как избыточные, с несоизмеримым соотношением затрат и эффектов. Прежде всего это касается таких сфер, как транспортная безопасность, охрана окружающей среды, энергоэффективность и т.д. Для подрядных и проектных организаций без каких-либо компенсационных мер введена дополнительная финансовая нагрузка в части предоставления банковских гарантий при банковском и казначейском сопровождении.

Так, например, за последние 9 лет в Постановлении Правительства №87 «О составе проектной документации» внесено 11 изменений, ведущих к росту затрат проектировщиков без пересмотра сметных нормативов.

В сфере проектирования нормативная база учитывает потребности заказчиков на конец 80-х гг. прошлого века. Необходимость в современном правовом поле параллельно с проектированием решить вопросы с документацией по планировке территории, комплексу земельно-имущественных вопросов и по множеству других задач нормативной базой не учитывается.

Так или иначе, почти всегда эти задачи поручаются проектировщикам, а затем экспертиза вычеркивает их из стоимости проектно-изыскательских работ.

Нет сметных нормативов на проектирование новых видов объектов, таких как интеллектуальные транспортные системы, объекты транспортной безопасности, на проведение изысканий с современными техническими средствами, научно-техническое сопровождение инновационных проектных решений.

Некоммерческое партнерство РОДОС провело инвентаризацию проблемных позиций при расчете и защите в экспертизе стоимости проектно-изыскательских работ. Список составил порядка 100(!) наименований.

Если говорить о качестве строительства, то и здесь нормативно-методическая база создает серьезные проблемы. Органами экспертизы исключаются затраты на авторский надзор, приемочную диагностику, несовершенен механизм определения стоимости по строительному контролю, что особенно ощутимо на крупных стройках с продолжительным сроком строительства.

■ Отставание введения сметных норм от технологического развития, потребностей заказчиков и конечных потребителей.

В последнее десятилетие дорожная инфраструктура переходит на качественно новый этап развития — строится полноценная сеть скоростных автомобильных дорог, внедряются интеллектуальные транспортные системы, вводятся новые методы проектирования, появляются новые материалы и технологии производства работ, изменяются требования общества к функциональным характеристикам транспортной инфраструктуры, происходит цифровизация отрасли.

Однако это никак не отразилось ни в сметно-нормативной базе, ни в методических документах, и в частности, по составу работ и затрат, учитываемых при определении стоимости строительства, ни в сметных нормах и расценках.

В Институте «Стройпроект» было проведено исследование по экономике инноваций, которое показало, что количество инноваций при строительстве в 5 раз меньше, чем при ремонте, несмотря на то что при строительстве количество видов технологических операций на порядок больше. Причина всем известна — при отсутствии сметных норм провести через экспертизу новую технологию почти невозможно, а при

ремонте государственная экспертиза не проводится. Там, где нет этого барьера и заказчики заинтересованы в инновационном развитии и повышении качества строительства, инновации внедряются гораздо быстрее.

■ Провал реформы ценообразования, продекларированной прежней командой Минстроя.

Реформа ценообразования проводилась по так называемой концепции «400 дней». Однако в виде утвержденного документа с детализацией по мероприятиям и срокам она так и не появилась.

В ходе реформы планировалось:

а) переработать все основные методические документы по ценообразованию, срок утверждения — 2016–2017 годы.

Результат:

■ утверждены 4 методики, которые сейчас перерабатываются, так как вызвали шквал критики как в части принципиальных методических подходов, так и по причине полного игнорирования отраслевых особенностей, в том числе линейного строительства;

■ разработаны проекты еще 13 методик, к настоящему времени утверждена 1 методика (по разработке СБЦ на проектные работы), остальные проекты перерабатываются, так как, по оценке всех специалистов, вели к банкротству строительную отрасль России, полностью игнорировали линейное строительство, по части методик имело место низкое качество и непригодность к практическому применению;

б) разработать единый классификатор и кодификатор строительных ресурсов.

Результат:

■ классификатор разработан;

с) создать федеральную государственную информационную систему (ФГИС ЦС), перейти на ресурсный метод определения стоимости с сентября 2017 года.

Результат:

■ не выполнено. Сроки начала ограниченного применения ФГИС ЦС (для строительства объектов социальной сферы) сдвинуты на 2022 год.

По нашему мнению, основные причины провала реформы таковы:

■ некорректная постановка целей реформы, без проведения анализа проблем;

■ поверхностные представления заказчиков о процессах ценообразования в строительстве;

■ привлечение к разработке проектов методик специалистов без опыта практической работы, весьма слабо представляющих реалии рыночной экономики, а по некоторым методикам — и просто некомпетентных исполнителей, способных лишь на переписывание морально устаревших документов советского периода;

■ полное игнорирование региональных и отраслевых особенностей.

Основной целью реформы было снижение стоимости строительства на 10%, что было в корне неверно. Сегодня есть понимание ошибочности и губительности данного подхода для отрасли. Для развития строительства и сохранения участников рынка расценки, наоборот, нужно повышать.

Предлагаю предпринять следующие меры:

■ Программа максимум: гармонизировать систему ценообразования в дорожном строительстве с учетом лучшего зарубежного опыта.

По нашему мнению, пора переходить на рыночные методы определения стоимости подрядных работ. В частности, начать внедрение метода определения стоимости по расценкам на создание конструктивных элементов по предложениям подрядчиков на торгах.

Такой метод действует, например, в Германии. Но там же действует и еще одно правило — не допускается демпинговое снижение. Если участник предложил цены ниже на 10%, чем в среднем по рынку, то во избежание риска для заказчика это предложение рассматривается комиссионно, и этот участник может быть отстранен от дальнейшего участия.

Без этой меры метод не заработает.

В 2010 году подобный эксперимент был проведен на объектах ремонта дорог ГК «Автодор», и результат был положительный.

При внедрении этого метода в дорожной отрасли требуется переходный период с поэтапным расширением географии и видов объектов.

■ Программа минимум: совершенствовать базисно-индексный метод, наладить непрерывный процесс обновления сметных норм и расценок.

Опыт применения базисных цен, например, в сфере содержания автомобильных дорог, показывает, что в течение 3–5 лет с момента обновления базисных цен, базисно-индексный метод вполне успешно работает. После пяти лет с даты базисного года количество диспропорций возрастает, индексы не способны учесть

реальные ценовые процессы для разных видов работ и элементов затрат, и требуется актуализация базисных цен в новом уровне.

Альтернативой базисно-индексному методу называется ресурсный, однако он имеет ряд недостатков, делающих его применение проблематичным. Главным недостатком ресурсного метода является чрезвычайно высокая трудоемкость разработки сметной документации и высокая степень зависимости от корректности сбора, а также применения ценовой информации с риском критических ошибок для будущих подрядчиков.

В 2016–2017 гг. АО «Институт «Стройпроект» по заказу Росавтодора провело исследование по внедрению ресурсного метода в дорожной отрасли и подготовило проект нормативно-методического документа.

Проект предусматривал применение комбинированного метода, то есть ресурсным методом определялась стоимость только основных ресурсов. По результатам исследования, всего 8 видов материалов

и 5 видов строительных машин формируют 92–95% стоимости дорожного строительства. Для остальных ресурсов (около 70% номенклатуры), предусматривалось применение базисно-индексного метода. Это позволяло повысить точность сметных расчетов при незначительном росте трудоемкости. Проект не был введен в действие из-за позиции прежней команды Минстроя России.

Еще одно условие успешного функционирования системы ценообразования — непрерывность процесса обновления сметно-нормативной базы, своевременное введение методических положений и сметных норм. Компанейщина в этом вопросе — резкий всплеск активности после десятилетия сна — только вредит. Например, сейчас Минстрой и Росавтодор столкнулись с тем, что за десять лет бездействия и отсутствия заказов практически прекратил существование рынок услуг по разработке сметных норм, и никакая политическая воля и финансовые вливания неспособны моментально его возродить. ■

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF FOUNDATION CONTRACTORS

МЕЖДУНАРОДНАЯ АССОЦИАЦИЯ ФУНДАМЕНТОСТРОИТЕЛЕЙ

Генеральный спонсор конференции

ГЛАВПИЛЪЯНС
Группа компаний

Спонсор конференции

XCMG

6-7 ИЮНЯ / 2019

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

«СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ОСНОВАНИЙ И ФУНДАМЕНТОВ»

Место проведения:
Москва, МВЦ «Крокус Экспо»,
отель «Аквариум», в рамках выставки
«Bauma CTT RUSSIA 2019»

www.fc-union.com, info@fc-union.com
тел.: +7 (495) 66-55-014, моб.: +7 916 36-857-36

Генеральные информационные партнеры



ВОРОНЕЖСКИЙ СОЮЗ: «РАБОТА НАД ОШИБКАМИ» В ДИАЛОГЕ С ГОСЭКСПЕРТИЗОЙ

Проблемы нормативного обеспечения отрасли и связанные с ними бюрократические препоны серьезно тормозят развитие отрасли, внедрение новых технологических решений. В частности, одним из «камней преткновения» являются сложности прохождения госэкспертизы. Эксперты, со своей стороны, обязаны бескомпромиссно руководствоваться действующим законодательством. В свою защиту они к тому же всегда готовы представить широкий перечень ошибок, которые год от года совершают проектировщики. Как достичь полного взаимопонимания двух сторон и в том числе постараться не доводить дело до повторного прохождения экспертизы? Прецедент такого диалога недавно реализовал Союз дорожных организаций Воронежской области. Точнее, по его инициативе был проведен цикл из трех семинаров, на которых эксперты обучали дорожников не ошибаться — а те, в свою очередь, могли задавать любые интересующие их вопросы.

Игорь ПАВЛОВ

Обучающие мероприятия были организованы на базе Департамента дорожной деятельности Воронежской области. Помимо этой структуры, заказчиками проведения семинаров в Воронеже являлись МКУ «Городская дирекция дорожного хозяйства и благоустройства», Управление дорожного хозяйства администрации городского округа г. Воронеж, ГАУ ВО «Центр госэкспертизы по Воронежской области», Воронежский филиал ГК «Автодор», а также ФКУ, подведомственные Росавтодору — Упрдор «Москва — Харьков» (Орел), Упрдор «Москва — Волгоград» (Тамбов), Упрдор «Приуралье» (Уфа), Упрдор «Большая Волга» (Пенза). Соответственно, получился межрегиональный формат. Кроме федеральных заказчиков к нему подключились и подрядные организации областей Центрального Черноземья, столицей которого считается Воронеж. А проводили семинары специалисты Саратовского филиала ФАУ «Главгосэкспертиза России».

«ДИАЛОГ НА ТРОИХ»

Семинары были ориентированы на главных инженеров проектов, инженеров, участвующих в разработке проектной документации на всех этапах (изыскателей, проектировщиков, сметчиков, строителей), а также на заказчиков.

Последний сегмент участников по-особому важен. Дело в том, что в теории взаимодействие с Главгосэкспертизой должны быть своего рода «диалогом на троих» — с полномерным участием в нем не только экспертов и проектировщиков, но и заказчиков, которые, согласно законодательству, в конечном счете, и отвечают за качество проекта.

Между тем сейчас сложилась иная практика. Нередко заказчик самоустраняется от взаимодействия с экспертизой, делегируя свои полномочия проектировщику. В случае же возникновения проблем именно проектировщик оказывается «крайним», в наименее выгодном положении. В частности, если реальная стоимость экспертизы оказывается больше, чем прописано в договоре, проектировщик доплачивает из своего кармана. Должен платить он и за повторное прохождение экспертизы, стоимость которой составляет 30% от изначальной. Повторная экспертиза приводит к затягиванию сроков строительства, а вся вина за это, как правило, опять же ложится на проектировщиков. В этой связи дорожники, хорошо понимающие механизмы реализации проектов в условиях российских реалий, настаивают на необходимости отлаживания «трехстороннего» взаимодействия. Именно такую задачу и ставили организаторы воронежских семинаров.

ОБ ИСХОДНО РАЗРЕШИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

В рамках проведенных мероприятий эксперты постарались представить и прокомментировать все действующие нормативные документы, однако с практической точки зрения для дорожников наибольший интерес, пожалуй, представляла «работа над ошибками» — то есть получение знаний, как их избежать.

В целом применительно к автомобильным дорогам вопросы «исходно разрешительной документации» проанализировал Денис Авдошин, главный специалист отдела комплексной экспертизы Саратовского филиала ФАУ «Главгосэкспертиза России». Может показаться странным, но первым пунктом в списке частых ошибок специалист обозначил элементарное «отсутствие утверждения задания на проектную документацию (подпись, должность и ФИО утверждаемого лица, дата, печать организации)». Далее следует неправильное распределение полномочий при согласо-

ЦИКЛ СЕМИНАРОВ, ОРГАНИЗОВАННЫХ СОЮЗОМ ДОРОЖНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

■ **«Особенности подготовки документации по планировке территории для автомобильных дорог. Анализ проектных решений и ошибок, допускаемых проектными организациями при проектировании водопропускных труб, мостов, путепроводов через автомобильные и железные дороги, насыпи подходов к мостовым сооружениям» (28 февраля);**

■ **«Актуальные вопросы подачи на государственную экспертизу проектной документации автомобильных дорог. Особенности конструирования и расчета дорожных одежд нежесткого типа при капитальном ремонте» (18 марта);**

■ **«Актуальные вопросы проведения государственной экспертизы проектов организации строительства автомобильных, железных дорог и искусственных сооружений на них. Проблемные вопросы при проведении проверки достоверности определения сметной стоимости. Обзор ошибок, допускаемых при разработке сметной документации. Лимитированные затраты, учитываемые в сводном сметном расчете» (12 апреля).**

вании и утверждении задания и программы на выполнение инженерных изысканий — что утверждается и согласовывается заказчиком, а что — исполнителем работ.

Эксперт отметил и еще ряд нередких нарушений. В частности, это устаревшая выписка из реестра членов СРО, имеющая срок действия 30 дней. Другой момент связан с тем, что зачастую в заданиях на выполнение проектных и изыскательских работ, выданных федеральными казенными учреждениями, прописано требование на «обследование состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций». Многие проектные организации, однако, не разрабатывают данный раздел, что противоречит требованиям действующего законодательства.

Среди других достаточно распространенных нарушений:

■ в задании на разработку проектной документации и в пояснительной записке не указывают уровень ответственности сооружения;

■ не предоставляются копии заключенных договоров на проектные работы и разработку инженерных изысканий;

- не разрабатываются экономические изыскания;
- не указываются сведения о назначенной категории транспортной безопасности объекта.

Естественно, по всем этим пунктам имеются требования федерального законодательства.

О СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ

О системе ценообразования, как известно, дорожники часто высказываются негативно. Со своей стороны, о проблемных вопросах при проведении проверки достоверности определения сметной стоимости рассказала начальник сметного отдела Саратовского филиала ФАУ «Главгосэкспертиза России» Ольга Данилкина.

Первая распространенная ошибка: в нарушение требований по объектам капитального строительства, которых финансируются с привлечением средств федерального бюджета, сметная документация не содержит в себе полных ведомостей объемов строительных и монтажных работ и спецификации материалов и оборудования.

Вторая проблема обусловлена отсутствием в сметно-нормативной базе стоимостных показателей на современное оборудование и материалы по всем отраслям производства. В результате стоимость принимается по прайс-листам, которые не всегда оформляются в надлежащей форме. Они должны быть согласованы с заказчиком и подобраны на основе конъюнктурного анализа с выбором наиболее экономичного варианта (согласно п. 4.25 и п. 4.28 МДС 81-35.2004), представлены в рублевом исчислении и с расшифровкой включенных в стоимость затрат (НДС, транспортные расходы и т. д.).

Относительно объектов с привлечением средств федерального бюджета, опять же, в составе проектно-сметной документации нередко отсутствуют расчеты, выполненные с применением укрупненных нормативов цены строительства.

С «бюджетными объектами» связан еще целый комплекс проблем. В частности, экспертом отмечено, что в представляемой на проверку достоверности сметной документации выявляются «несоответствия требованиям пунктов 4.4.2, 5.1, 5.2 и 5.8 «Методических рекомендаций по применению федеральных единичных расценок на строительные, специальные строительные, ремонтно-строительные, монтаж обо-

рудования и пусконаладочные работы», утвержденных приказом Минстроя России от 09.02.2017 №81/пр, касающиеся применения положений технической части одного сборника к единичным расценкам других сборников и неправомерного внесения изменений в единичные расценки». Кроме того, в расчетах нередко выполнялась замена материалов в расценках по маркам, типам и техническим характеристикам, которые не соответствовали решениям, предусмотренным в проектной документации.

Следует также обратить внимание на обоснованность расчетов затрат на дополнительный транспорт при перевозке грузов, на компенсации за выкуп земель и снос строений, на кадастровые работы и разработку градостроительных планов, а также на установку временных средств технического регулирования и обеспечения безопасности движения транзитного транспорта на период производства работ.

ПРО ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ

Требованиям, предъявляемым к инженерно-геодезическим изысканиям, посвятил свое выступление главный специалист отдела строительных решений и инженерного обеспечения Александр Ковалев. При этом представленный им список нареканий оказался весьма обширным.

Как первую характерную и принципиальную ошибку Александр Ковалев отметил то, что при выполнении инженерно-геодезических изысканий не учитываются требования национальных стандартов и сводов правил, применением которых обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Эксперт сделал акцент на том, что неотъемлемой частью контракта на проведение изысканий, основным и обязательным документом является их программа, составленная в соответствии с действующим законодательством. Включенные в нее требования обязательны для выполнения. Она должна давать исчерпывающий ответ на то, с помощью каких методов и какими средствами будут решены поставленные задачи.

Программа инженерно-геодезических изысканий, однако, зачастую не содержит в себе информацию о топографо-геодезической изученности участка и оценке возможности использования результатов ранее выполненных работ. Может отсутствовать обосно-

вание методов и схем построения опорной геодезической сети и т. д.

Эксперт делает вывод, что организация, осуществляющая инженерные изыскания, обеспечит их качество для последующей подготовки проектной документации на высоком профессиональном уровне только при полном выполнении требований технических регламентов, всех соответствующих нормативно-технических документов, а также конкретного задания и грамотно сформированной по нему программы.

ПЕРЕСЕКАЯ КОММУНИКАЦИИ

Что касается специализации по разновидностям дорожных объектов, то, в частности, немалые сложности создают особенности проектирования пересечений с инженерными сетями, газопроводами. Типичным ошибкам в этих вопросах посвятила свое выступление главный специалист отдела комплексной экспертизы Елена Кашина.

Так, сведения о переустройстве газопроводов в предоставленной документации могут не соответствовать требованиям технических условий. Нередко отсутствуют необходимые согласования с владельцами газопроводов. Несоответствие описания проектных решений в текстовой и графической части также достаточно распространено. Представленные ведомости пересечения коммуникаций и планы графической части могут не содержать основных сведений о газопроводах (материал, диаметр, давление, глубина заложения). Другие характерные ошибки в целом связаны с тем, что технические решения, принятые по проектированию на участках пересечения, оказываются недостаточно проработанными.

В данном случае по улучшению качества проектов эксперт рекомендует два основных мероприятия, теоретически кажущихся простыми. Это выполнение проектирования, во-первых, на основании действующей нормативно-технической документации с учетом всех вносимых изменений в законодательство, а во-вторых — с учетом всех требований ТУ с последующим согласованием технических решений с владельцем газопровода.

Пересечения с трубопроводами магистральными и промышленными также имеют свои дополнительные особенности при проектировании. В этом сегменте анализ типичных ошибок представила Лариса Крючкова, заместитель начальника отдела комплексной

экспертизы. Первым пунктом среди замечаний и недостатков она назвала «отсутствие утвержденных в установленном порядке и актуальных на момент прохождения экспертизы технических условий на пересечение и параллельное следование проектируемых (реконструируемых) автомобильных дорог».

Эксперт Крючкова также достаточно подробно осветила требуемые мероприятия по улучшению качества проектной документации, причем не только со стороны проектировщика. Заказчику тоже вменяются определенные обязательства. Прежде всего, это предоставление всех необходимых исходно-разрешительных документов, требуемых в соответствии с законодательством. Рекомендуется также проводить консультации со специалистами ФАУ «Главгосэкспертиза России» еще на стадии обоснования инвестиций, разработки задания на проектирование и получения исходно-разрешительных документов, в том числе на отведение земельных участков для строительства. Заказчику предписывается также организация контроля качества проектной документации, направляемой на госэкспертизу, с привлечением квалифицированных специалистов.

Мероприятия со стороны проектировщика:

- своевременно сообщать заказчику о выявленных в процессе проектирования отступлениях от технических регламентов и НТД, условий размещения объекта проектирования и о других непредвиденных обстоятельствах;



- вести проектирование на базе действующей НТД, с учетом всех вносимых изменений в законодательство;
- правильно определять назначение трубопроводов и правильно применять нормативно-технические документы для проектирования;
- проводить консультации со специалистами ФАУ «Главгосэкспертиза России».

ПРО ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ

Об основных ошибках, допускаемых при проектировании искусственных сооружений (водопропускных труб, мостов, путепроводов, насыпей подходов к ним), рассказал главный специалист отдела комплексной экспертизы Владимир Кононович.

Здесь часто выявляемые нарекания к проектной документации начинаются с несоответствия заявленным технико-экономическим показателям и с разночтений в текстовой и графической части, в которых, к тому же, нередко указывают ссылки на недействующие нормативные документы.

Материалы обследования существующих сооружений при реконструкции и ремонте зачастую не содержат в себе полной информации о состоянии земляного полотна, дорожной одежды, пересечениях и примыканиях, элементах обустройства. Часто отсутствуют результаты геодезической съемки моста, путепровода, водопропускных труб, оценка несущей способности (грузоподъемности) и остаточного ресурса эксплуатации пролетных строений и опор, результаты обследования подходов и коммуникаций. Также следует упомянуть и отсутствие сведений о категории объекта проектирования по транспортной безопасности и об уровне ответственности проектируемых искусственных сооружений (мостов, путепроводов и водопропускных труб). И это далеко не полный список ошибок.

Корректировка документации по некоторым из названных ошибок, как отмечает Владимир Кононович, может занимать продолжительное время, иногда превышающее сроки, нормативно лимитируемые по их устранению.

Эксперт делает логичный вывод, который можно полноправно отнести ко всем разделам проектной документации: «Учет представленных замечаний поможет сократить сроки проведения государственной экспертизы и снизить риски получения отрицатель-

ного заключения. Это, в конечном итоге, приведет к снижению общих затрат на реализацию проекта».

ПОДВОДЯ ИТОГИ

От себя добавим, что в некоторых случаях можно говорить также о сокращении сроков строительства. В оптимизации взаимодействия с госэкспертизой теоретически заинтересованы все стороны, участвующие в реализации проекта. А что касается практики, то именно такие первые шаги и сделаны благодаря инициативе Союза дорожных организаций Воронежской области.

Созданный при этом межрегиональный формат уникален тем, что не дорожники пришли к экспертам, а эксперты пришли к дорожникам. Подводя итоги, организаторы отметили два основных достижения. Благодаря тому, что специалисты Главгосэкспертизы приехали в регион, число участников обучающих семинаров многократно возросло. В частности, возможность их посетить получили не только представители руководства организаций, но и рядовые инженеры-проектировщики. Второй принципиальный момент заключается в том, что к обсуждению удалось привлечь и заказчиков. Собственно говоря, от одного из них — Департамента транспорта и автомобильных дорог Воронежской области — экспертам и поступило официальное приглашение.

Местные дорожники, кстати, предложили пойти дальше: организовать новую систему обучения в общероссийском формате. Основа предлагаемой схемы состоит из двух ступеней. Во-первых, в начале года Главгосэкспертиза в том или ином регионе проводит два-три семинара «на установочном уровне». На них должны, прежде всего, декларироваться новые требования, обусловленные обновлениями нормативной базы. Следует, конечно, анализировать и ошибки, характерные для прошлого года.

Второй этап — введение своего рода «абонентского обслуживания» проектировщиков экспертами. Точнее, речь идет о платных консультациях по «предэкспертизе», оказываемых на официальной основе. Ведь переделывать проекты — это может быть дорого и долго. Лучше избежать ошибок, в разумных пределах оплатив услуги экспертов.

Так или иначе, по организации семинаров в Воронеже получен новый и позитивный опыт. Теперь дело за его трансляцией по всей стране? ■



Δοριανς



Среди подведомственных Минтрансу РФ организаций основную научно-исследовательскую деятельность по развитию автодорожного направления осуществляет федеральное автономное учреждение «РосдорНИИ». На сегодняшний день для института актуально не только совершенствование методов изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации дорог, но и разработка нормативно-технических документов, оптимизация системы ценообразования в дорожном хозяйстве. Новые конкретные задачи также поставлены национальным проектом «Безопасные и качественные автомобильные дороги». О работе института, его месте в отрасли и планах на ближайшие годы рассказывает генеральный директор ФАУ «РосдорНИИ» Алексей Варятченко.



РОСДОРНИИ И ФУНДАМЕНТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

СПРАВКА

ФАУ «Российский дорожный научно-исследовательский институт» (РосдорНИИ) является ведущей организацией по разработке и научному сопровождению федеральных целевых и региональных программ РФ, направленных на инновационное развитие и совершенствование состояния автомобильных дорог, выполнение фундаментальных, поисковых и прикладных НИОКР, разработку отраслевых нормативно-технических документов, проектирование и диагностику дорог и искусственных сооружений, а также развитие информационных технологий в дорожном хозяйстве и внедрение в практику проектирования и строительства прогрессивных технологий, техники и материалов.

Беседовала Наталья АЛХИМОВА

— Алексей Павлович, что входит в программу научной и прикладной деятельности ФАУ «РосдорНИИ» в 2019 году? Каковы ее основные направления?

— Приоритетное направление работы — это участие в реализации национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги». Для РосдорНИИ определены масштабные задачи, которые требуют серьезной модернизации института, сплочения на нашей базе лучших практик, новых технологий с внедрением наиболее эффективных материалов, а самое главное — специалистов, способных в короткий срок совершить настоящий прорыв.

Кроме того, мы продолжаем работу по реализации Плана НИОКР Федерального дорожного агентства. В его рамках Министерством транспорта РФ утверждена перспективная программа стандартизации в области дорожного хозяйства. ФАУ «РосдорНИИ» является исполнителем по разработке ряда национальных и предварительных национальных стандартов (ГОСТ Р и ПНСТ). Также институтом проводятся работы по другим направлениям деятельности, в частности, по диагностике автомобильных дорог и мостов, строительному контролю, проектированию, безопасности дорожного движения и т. д.

С начала 2019 года мы ввели в практику разработки собственного Плана НИОКР. Это в первую очередь обусловлено задачами Общеотраслевого центра компетенций по новым материалам и технологиям для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог (ОЦК), предусмотренного национальным проектом. Исследования, проводимые в рамках ОЦК, должны стать источником для появления «прорывных» технологий в дорожном хозяйстве.

— Какие научные разработки сегодня ведутся в лабораториях института?

— Наши специалисты проводят испытания, в рамках которых обосновываются требования разрабатываемых нормативно-технических и методических документов. Важным направлением являются исследования инновационных дорожно-строительных материалов. По заказам производителей мы разрабатываем научно-исследовательские программы, стандарты организаций (СТО), выполняем по ним испытания. Планируем, что в 2019 году удастся кардинально обновить лабораторную базу, а значит, масштаб решаемых задач станет гораздо шире.

Приведу пример. По данным анализа, проведенного нашим институтом, только в 2018 году более половины инновационных технологий устройства земляного полотна и почти четверть прогрессивных технологий устройства дорожной одежды были связаны с применением геосинтетических материалов. Безусловно, мы активно изучаем это направление. Видим, что эффект от их применения заключается в повышении устойчивости земляного полотна, надежности конструкций, прочности и трещиностойкости покрытия, предотвращении размывов насыпи и устоев моста, сокращении сроков строительства, увеличении срока службы и межремонтных сроков автомобильных дорог.

— Можно подробнее о том, как РосдорНИИ участвует в отраслевой нормативно-технической деятельности?

— В 2018 году институт приступил к разработке следующих национальных стандартов:

- комплекс стандартов на правила капитального ремонта, ремонта и содержания автомобильных дорог, мостов и тоннелей;
- проектирование, конструирование и расчет автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения;

- требования к организации и безопасности дорожного движения на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах;

- требования к цементобетонным смесям для покрытий и оснований автомобильных дорог;

- предварительный стандарт по классификации, выбору и применению добавок в битум и асфальтобетон и ряд других.

Завершена разработка значительного количества нормативно-технических и методических документов в сфере аудита безопасности дорожного движения.

Для решения отраслевых задач РосдорНИИ участвует в формировании Планов НИОКР и программы стандартизации Росавтодора и Минтранса России.



— Как эта ваша работа коррелируется с деятельностью других научных учреждений дорожной отрасли и профессиональных ассоциаций?

— РосдорНИИ активно взаимодействует с вузовской наукой и различными ассоциациями, с рядом профильных вузов заключены соглашения о сотрудничестве. Наши специалисты принимают участие в семинарах и конференциях, проводимых под эгидой данных организаций. Кроме того, институт является членом нескольких технических комитетов по стандартизации.

Национальный проект потребует еще большей координации усилий ведущих дорожных организаций для достижения установленных целевых показателей.



— Каковы планы РосдорНИИ на долгосрочную перспективу?

— Мы приступили к формированию стратегии развития института на пятилетний период и ставим перед собой амбициозные задачи. Планируем, что за этот период РосдорНИИ полностью обновит материально-техническую и лабораторную базу, укрепитесь кадровый состав за счет привлечения лучших специалистов, будут реализованы масштабные научные исследования, направленные на совершенствование нормативной базы дорожного хозяйства. Ожидаем, что наши филиалы станут играть важную роль при реализации региональных дорожных проектов. Планируем, что РосдорНИИ выйдет на новый уровень в сфере как разработки, так и сопровождения использования инновационных технологий и материалов.

Самое главное, что есть поддержка Министерства транспорта РФ, ключевых структур отрасли, а значит — планы будут реализованы.

— Расскажите о планах создания Общеотраслевого центра компетенций.

— Формирование Общеотраслевого центра компетенций по новым материалам и технологиям для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог (ОЦК), которое пройдет на базе института и филиалов, — важнейшая задача ФАУ «РосдорНИИ» в 2019 году.

Основная цель ОЦК — это сопровождение реализации мероприятий, предусмотренных национальным проектом «Безопасные и качественные автомобильные дороги», включая проработку таких направлений, как применение новых технологий и материалов с оценкой их эффективности, организация системы наблюдения и контроля за участками их внедрения, мониторинг цен на строительные материалы, стоимости работ, разработка предложений по повышению эффективности организации дорожной деятельности на территории всех субъектов РФ.

Важным направлением также станет реализация «прорывных» НИОКР. Планируется, что к деятельности ОЦК будут привлекаться ведущие ученые и эксперты-практики, дорожные организации и вузы.

Сейчас мы находимся в стадии согласования всей необходимой документации с Министерством транспорта РФ. ОЦК — это не просто инструмент национального проекта, это фундамент технологического развития дорожного хозяйства всей страны. ■





Д. А. ДРУГАЧУК,
Л. М. МОНОСОВ, к. г. н.,
И. В. ПОЛИЩУК
(Дирекция КЗС Минстроя России);
В. И. ПОПОВ, к. т. н.
(АО «Институт «Стройпроект», МАДИ)

ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ НА НАВОДНЕНИЯ И РАБОТУ КЗС В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

В статье приведены данные о наводнениях в Санкт-Петербурге и достижениях Комплекса защитных сооружений (КЗС) в их предотвращении. Рассмотрены влияние последствий глобального потепления на состояние акваторий Финского залива и Невской губы и прогнозируемые риски опасных природно-климатических явлений. Показаны пути по улучшению системы мониторинга процессов, воздействующих на работу КЗС.

ГЛОБАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА

По итогам Всемирного экономического форума 2017 года был выпущен доклад, посвященный глобальным рискам, с которыми сталкивается человечество. Первую позицию заняли экстремальные погодные явления, причиной возникновения которых является изменение климата, сопровождающееся повышением температуры воздуха, таянием ледников, увеличением общего дисбаланса природных систем. Также просчитано, что по масштабу и опасности оказываемого воздействия эти катаклизмы уступают лишь оружию массового поражения.

Современная статистика свидетельствует о растущем во всем мире ущербе от погодных и климатиче-

Окончание следует

ских явлений. При этом почти 90% самых тяжелых экономических и социальных потерь приходится на наводнения и другие опасные гидрометеорологические аномалии.

Глобальное потепление климата, которое происходит в настоящее время, подтверждается в материалах наблюдений ведущих стран мира. Активнее всего его последствия проявляются в виде участившихся внезапных наводнений. Соответственно, это вызывает серьезную обеспокоенность и необходимость принятия эффективных мер.

Например, на период с 2015 по 2021 гг. на борьбу с наводнениями правительством Великобритании выделяется сумма, в пересчете на рубли составляющая около 226 млрд. В ходе работ предполагается дополнительно защитить от затопления более 300 тыс. домов. По мнению британского министра окружающей среды, продовольствия и сельского хозяйства Майкла Гоува, однако, этого явно недостаточно — необходимо наряду с традиционными мерами защиты от наводнений (дамбы, волноломы, т. д.) применять новые технологии и средства. В частности, рассматривается возможность переселения граждан из районов, входящих в зоны повышенного климатического риска, вглубь страны. Данные меры рассматриваются с учетом того, что в Британии с 1983 года успешно эксплуатируются уникальные сооружения защиты Лондона от наводнений — «Барьер Темзы» (Thames Barrier).



Рис. 1. Наводнение 7 ноября 1824 года

В этой связи, безусловно, представляет интерес то, что происходит и делается на территории нашей страны. Согласно материалам Росгидромета, в России за последние десятилетия потепление климата происходило быстрее и масштабнее, чем на остальной части Земного шара. Рост глобальной температуры на планете за последние 10 лет в среднем составил около 0,17 °С, а в России за тот же период — 0,45 °С. Особенно быстро это происходит в полярной области — до 0,8 °С.

Как следствие такого процесса, в России отмечается резкое увеличение опасных гидрометеорологических явлений. За период 1990–2000 гг. их ежегодно фиксировалось 150–200. Далее их число возросло до 250–300, а с 2007 года превысило 400.

Изменение климата в России считается основным фактором риска на ближайшие 10 лет, провоцирующим рост числа внезапных наводнений, что мы и наблюдаем в восточной части Финского залива.

ИЗ ИСТОРИИ ПЕТЕРБУРГА

За 316 лет существования Санкт-Петербурга имело место, по разным оценкам, от 308 до 327 подъемов уровня воды выше отметки +160 см Балтийской системы высот (БСВ) на гидрологическом посту «Горный институт», расположенном на Васильевском острове. Превышение этого значения принято считать наводнением.

Среди наводнений было три катастрофических, когда уровень воды поднимался выше 3 м. Из них наиболее масштабное и страшное по последствиям произошло 7 ноября 1824 года (рис. 1). При этом наводнении, получившем название «потоп», вода поднялась до отметки +421 см БСВ. В результате было затоплено две трети территории города, разрушено 324 дома, повреждено 3257 строений, погибло более 500 человек. Также оказался разрушен Кронштадт, в том числе Кронштадтская крепость, где погибли 76 человек.

После катастрофы 1824 года инженер П. П. Базен предложил вариант защиты Санкт-Петербурга от нагонных наводнений с помощью строительства каменно-земляной дамбы в Финском заливе.

Следующая катастрофа случилась 23 сентября 1924 года. Нагонная волна застала город врасплох. Расчеты Главной геофизической обсерватории не оправдались, прогноз наводнения оказался неудачным. Уров-

немер гидрологического поста Горного института был поврежден. Высота наводнения (+380 см БСВ) в итоге была установлена нивелированием водяных следов на зданиях. При использовании такой методики, однако, не исключены ошибки.

Во время этого наводнения не обошлось без человеческих жертв (до 10 погибших). В городе было введено военное положение. Последствия наводнения ликвидировались в течение года. Катастрофа 1924 года стимулировала разработку проекта защиты Ленинграда от наводнений.

Статистика свидетельствует, что с 1703 по 1980 гг. (за 277 лет) в январе–марте в городе имело место 68 зимних наводнений, а с 1981 по март 2019 года (за 37 лет) их произошло уже 46. Из них последние были предотвращены Комплексом защитных сооружений (рис. 2).

Резкое увеличение количества наводнений, как уже отмечалось, объясняется влиянием процессов глобального потепления и, как следствие, усилением с 1981 года циклонической активности над Северной Атлантикой. Повышается и уровень Балтийского моря при общей тенденции повышения уровня мирового океана.

КЗС В ДЕЙСТВИИ

Проблемам борьбы с гидрометеорологическими катаклизмами в России уделяется пристальное внимание, о чем свидетельствует ввод в эксплуатацию в 2011 году Комплекса защитных сооружений Санкт-Петербурга от наводнений.

КЗС построен в восточной части Финского залива по линии Лисий Нос — Кронштадт — Ломоносов. Это череда из 11 защитных дамб, двух судо- и шести водопропускных сооружений, общей протяженностью более 25 км. КЗС обеспечивает естественный гидрологический режим через восемь водопропускных отверстий. Они перекрываются затворами, физически отделяя акваторию Невской губы от Финского залива. В реализованном проекте КЗС изолированная Невская губа, с расчетной площадью поверхности 400 км², выполняет роль аккумуляющей акватории для стока Невы при ликвидации морских нагонных наводнений.

За восьмилетний период эксплуатации КЗС таковых предотвращено 16. В том числе особо опасное наводнение 26 декабря 2011 года, вызванное штормом «Святой

Патрик», с прогнозируемым подъемом уровня воды +294 см БСВ. Результатом могло бы стать затопление 17% территории Санкт-Петербурга, включая всю историческую часть города и ряд станций метрополитена, что создало бы реальную угрозу жизни сотням тысяч горожан.

Особого внимания также заслуживает наводнение в марте 2019 года. Ранее в истории Санкт-Петербурга наводнений в этом месяце было всего семь. В XVIII веке отмечено одно, в XIX их не наблюдалось, за весь XX век зафиксировано пять. В XXI веке уже произошло два нагонных мартовских наводнения: 10 марта 2002 года (+182 см БСВ) и — предотвращенное — 9 марта 2019 года (+180 см БСВ).

Причиной возникновения последней ситуации явилось прохождение глубокого циклона и связанных с ними атмосферных фронтов над акваторией Балтийского моря и восточной частью Финского залива, покрытого льдом (припай) толщиной 40–60 см.

При одновременном подъеме уровня воды, повышении температуры воздуха и нажимных ветрах западной четверти со скоростями до 31 м/с, произошел отрыв от берегов ледяного покрова и его смещение с запада на восток. В результате на дамбе Д-3 со стороны Финского залива образовались навалы льда на участке длиной около 1000 м, шириной 18–20 м, высотой до 11,4 м. Объем этого льда был оценен ориентировочно в 160 тыс. м³ (рис. 3, 4).

Скорость западного ветра при данном наводнении достигала 31 м/с, что на 20% превышает принятую в качестве исходных данных в проекте КЗС.

Для предотвращения нагонных наводнений все судо- и водопропускные отверстия КЗС, как уже



Рис. 2. Предотвращение наводнения 13 января 2015 года. Затвор судопропускного сооружения С-1 в положении «закрыто»



Рис. 3. Навал льда на дамбе Д-3. Март 2019 года



Рис. 4. Панорама навала льда на дамбу Д-3. Март 2019 года

отмечалось, перекрываются затворами, изолируя Невскую губу (рис. 5).

ПРОБЛЕМЫ НЕВСКОЙ ГУБЫ

Невская губа — это мелководный водоем с плоским дном. Длина — 21 км, наибольшая ширина — 15 км, преобладающая глубина — 3–5 м. Это уникальный водный объект, имеющий важное геополитическое, социальное, военное, культурно-историческое и рыбохозяйственное значение. В ее акватории с обширными отмелями и многочисленными преградами, в том числе искусственного происхождения, препятствующими проникновению морских ветровых волн и ветровых течений, сформировался собственный гидрологический режим.

В условиях глобального изменения климата и увеличения частоты возникновения морских нагонных наводнений работа КЗС по предотвращению наводненческих ситуаций происходит при постоянно уменьшающейся площади зеркала Невской губы и ее объема, что является прямым следствием выполнения в ее акватории намывных работ с целью создания искусственных земельных участков (ИЗУ).

В заключении Главгосэкспертизы Госстроя СССР от 1977 года по техническому проекту «Защита Ленинграда от наводнений» записано, что площадь

акватории Невской губы, отсекаемая защитными сооружениями, составляет 400 км² с объемом воды 1,7 км³. В решении Федерального агентства водных ресурсов РФ о предоставлении объекта в пользование Дирекции КЗС от 11 января 2019 года, однако, зафиксированы другие цифры: 329 км² и 1,0 км³. Таким образом, за 40-летний период площадь Невской губы уменьшилась на 17,7%, а объем водной массы — на 41,2%. Причем есть информация, что деятельность человека привела к еще более существенному сжатию акватории — вплоть до 30%.

В настоящее время работы по созданию ИЗУ не прекращаются. До 2025 года планируется намыв в Невской губе территорий до 1500 га. Это будет не просто комплекс ИЗУ (например, «Залив островов» площадью 2 км²), а «оригинальное общественное и бизнес-пространство», способное решить, по мнению авторов проекта, сразу несколько городских проблем, в том числе разгрузить исторический центр города и дать мощный толчок развитию региона.

Фактически в зоне риска возникновения ежегодных нагонных наводнений планируется развернуть интенсивное гражданское и жилищное строительство, которое привлечет огромный объем транспортных потоков и людей.

Такие планы вызывают серьезные опасения специалистов, утверждающих, что КЗС уже сейчас рабо-



Рис. 5. Процесс закрытия затворов КЗС во время испытаний

тает на пределе проектных возможностей. В случае дальнейшего уменьшения площади зеркала Невской губы аккумулирующая способность акватории может дойти до критических значений (Клеванный К.А., Еремеева А.О. «Прогноз воздействия опасных гидрометеорологических процессов на акваторию Невской губы и территорию в районе «МФК Лахта-Центр»).

Наиболее опасно создание ИЗУ в устье Невы на западной оконечности Васильевского острова. При закрытых затворах КЗС, в условиях длительных наводненческих ситуаций, наибольший подъем уровня воды происходит в восточной устьевой зоне Невской губы из-за ветро-волновых нагонов. Он резко возрастает из-за сокращения водного пространства, необходимого для равномерного распределения нагонной волны по акватории. Поэтому возведение зданий и сооружений на намывных территориях в Невской губе представляет опасность.

Ведущие европейские страны, на основе накопленного опыта, рассматривают как вынужденную меру переселение граждан из районов, входящих в зоны повышенного климатического риска, вглубь своих территорий, а в Санкт-Петербурге, ежегодно подвергающемуся опаснейшему стихийному бедствию — внезапным нагонным наводнениям, гражданское и жилищное строительство планируется масштабно вынести в море.

Следует напомнить, что еще в 1986–1988 гг. вносились предложения о масштабном освоении этой акватории в целях развития города. При обсуждении вопроса межведомственными комиссиями, однако, был сделан категорический вывод о нецелесообразности проекта, так как его авторы «недооценили опасность потери аккумулирующего бассейна для стока Невы во время нагонных наводнений и сокращение ее возможностей для самоочистки, что приведет к сокращению площади водной поверхности, ликвидации мелководий и утрате рыбоводческих качеств Невской губы».

В этой связи представляется актуальным предложение, выдвинутое академиком Ю.С. Васильевым, — создать математическую модель водной системы «Ладожское озеро — река Нева — Невская губа». Задача — проведение комплексных исследований влияния изменения уровня Ладожского озера на расходы Невы и аккумуляцию ее стока в Невской губе в период предотвращения нагонных наводнений.

В рамках научно-исследовательских работ следует уточнить реальную площадь акватории Невской губы при различных отметках уровня воды и определить минимально возможную площадь ее зеркала для обеспечения безопасной и надежной эксплуатации КЗС в условиях глобального потепления и изменения погодноклиматических факторов. ■

А. М. КУЛИЖНИКОВ, д. т. н.;
Р. А. ЕРЕМИН, к. т. н.
(ФАУ «РосдорНИИ»)

ИЗМЕРЕНИЕ СЛОЕВ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ С ПОМОЩЬЮ ГЕОРАДИОЛОКАЦИИ

В статье дано обоснование целесообразности измерения толщины слоев дорожной одежды георадиолокационными методами. Рассмотрены основные положения разработанного ФАУ «РосдорНИИ» ГОСТ Р 58349-2019 «Дороги автомобильные общего пользования. Дорожная одежда. Методы измерения толщины слоев дорожной одежды». Приведены метрологические и технические требования к георадиолокационному оборудованию, методика измерений.

ВВЕДЕНИЕ

Толщина конструктивных слоев дорожной одежды во многом определяет несущую способность автомобильной дороги. От этого параметра зависит, какая допустима нагрузка и какие виды работ надо выполнять при реконструкции, капитальном ремонте или ремонте. При новом строительстве важно обеспечить однородность по толщине каждого конструктивного слоя дорожной одежды. Во всех перечисленных случаях необходимо измерять этот параметр как в отдельных точках, так и непрерывно по всей протяженности автомобильной дороги.

Известные традиционные методы измерения малоэффективны. Разрушающий метод, осуществляемый отбором кернов или колонковым бурением скважин с последующим измерением толщины слоев, является достаточно точным, но малопродуктивным из-за большой протяженности автомобильных дорог. Более того, как бы качественно не удавалось заделать скважину, в месте отбора проб дорожная одежда преждевременно разрушается.

Геодезический метод предусматривает определение высотных отметок в одних и тех же точках как по подошве, так и по кровле слоев. Он является высокоточным, но также малопродуктивным. При новом строительстве существенно повысить производительность таких работ может применение мобильного лазерного сканирования, однако не на эксплуатируемых автомобильных дорогах.

Среди неразрушающих методов определения толщины конструктивных слоев дорожной одежды на эксплуатируемой сети выделяется высокопроизводительный георадиолокационный метод (рис. 1).



Рис. 1. Дорожная лаборатория ФАУ «РосдорНИИ» с георадаром «ОКО-3» и рупорным антенным блоком «АБ-1000Р»

ИСТОРИЯ ВОПРОСА

Обширная практика применения георадиолокационных методов как за рубежом, так и в Российской Федерации показала, что толщина конструктивных слоев дорожных одежд может быть определена таким способом с достаточной точностью.

Проведение первых международных научно-практических мероприятий под эгидой Росавтодора («Георадары, дороги» в 2000 и 2002 гг.) и разработка рекомендательных документов позволили существенно улучшить качество отечественного георадиолокационного оборудования и программного обеспечения к нему. Одновременно возросло количество организаций, которые начали применять георадары для решения дорожных задач.

В середине 2010-х гг. были разработаны ФАУ «РосдорНИИ» и введены в действие Росавтодором новые отраслевые дорожные методики (ОДМ), в которых даны рекомендации по применению георадаров при капитальном ремонте и ремонте автомобильных дорог, контроле качества дорожно-строительных работ и определению толщины льда на ледовых переправах. В это же время Росстандартом введены в действие межгосударственные стандарты на инженерные и инженерно-геологические изыскания, которые закрепили применение георадиолокационного оборудования. Минстроем были приняты изменения в СП 78.13330.2012, которые обязали перед кернами производить предварительные георадиолокационные работы, чтобы не вслепую определять места отбора кернов.

Для измерения толщины конструктивных слоев дорожной одежды, однако, важно было закрепить метрологические и технические требования к георадиолокации. Проблема в том, что наряду с качественными и эффективными решениями получили распространение случаи неудачно выбранного оборудования, недостоверности полученных результатов и недостаточной их проверки, которые начали компрометировать сам метод.

Для придания георадиолокационному методу необходимого статуса ФАУ «РосдорНИИ» разработало ГОСТ Р 58349-2019 «Дороги автомобильные общего пользования. Дорожная одежда. Методы измерения толщины слоев дорожной одежды».

ГОСТ утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 29-ст от 13 февраля 2019 года (с датой введения в действие 1 июля 2019 года). Распространяется на строительство (реконструкцию), капитальный ремонт и эксплуатацию дорожных одежд и устанавливает требования к методам измерения толщины слоев дорожной одежды на автомобильных дорогах общего пользования на территории РФ.

Данное измерение предусматривается тремя методами: геодезический, разрушающий и георадиолокационный. Первые два известны давно, поэтому уделим внимание третьему.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Известно, что в рамках государственного регулирования обеспечения единства измерений, тип применяемых для них средств подлежит обязательному утверждению в соответствии с Федеральным законом от 26 июня 2008 года № 102-ФЗ.

Средства измерений, не предназначенные для применения в сфере государственного регулирования, могут в добровольном порядке подвергаться поверке и калибровке. При этом измерения следует выполнять согласно методикам, которые подлежат аттестации в добровольном порядке.

Применяемое георадиолокационное оборудование должно удовлетворять требованиям ГОСТ Р 8.674:

а) диапазон измерения толщины следующих конструктивных слоев дорожной одежды: покрытия — от 0,04 до 0,5 м; основания — от 0,08 до 0,6 м; дополнительные слои основания — от 0,2 до 0,8 м;

б) пределы изменения центральной частоты антенных блоков при измерении толщины слоев следующих конструктивных элементов дорожной одежды: покрытия — от 1000 до 3000 МГц; основания — от 700 до 2000 МГц; дополнительные слои основания — от 250 до 1200 МГц;

в) погрешность измерений толщины слоев не должна превышать: 0,5 см — для монолитных слоев на глубине не более 10 см; 1 см — для монолитных слоев на глубине от 11 до 20 см; 2 см — для монолитных слоев и слоев из несвязных материалов на глубине от 21 до 60 см; 4 см — для слоев из несвязных материалов на глубине от 61 до 120 см.

СУЩНОСТЬ МЕТОДА

Сущность метода заключается в непрерывном сканировании дорожной одежды по траектории движения георадара с заданным шагом излучения и приема сигнала, отраженного от границ слоев с построением волнового разреза (радарограммы) в координатах длины профиля и времени прохождения электромагнитного сигнала по глубине (рис. 2).

Определение толщины слоя с помощью георадара следует выполнять путем косвенных измерений. Для этого необходимо использовать результаты прямых измерений времени прохождения электромагнитного сигнала от верхней границы слоя к нижней и обратно.

Математическую зависимость толщины слоя (h , см) от времени прохождения электромагнитного сигнала при определенном значении электрофизических свойств материала вычисляют по формуле:

$$h = \frac{c \cdot \Delta t}{2 \cdot \sqrt{\epsilon}} \quad (1)$$

где: c — скорость света в вакууме (30 см/нс); Δt — время пробега электромагнитного сигнала от верхней границы слоя к нижней и в обратном направлении, определяемое с помощью георадиолокационного оборудования, нс; ϵ — диэлектрическая проницаемость, определяемая по справочным таблицам или опытным путем (калибровка по данным бурения или применение приборов для измерения диэлектрической проницаемости).

ВЫБОР ГЕОРАДИОЛОКАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Выбор георадиолокационного оборудования (тип и частота антенного блока для проведения измерений на заданную глубину) должен осуществляться по табл. 1.

При выполнении георадиолокационных работ в продольном направлении по всей длине обследуемого участка следует применять преимущественно бесконтактные антенные блоки, закрепляемые на мобильной дорожной лаборатории. При съемке дорожной одежды в поперечном направлении целесообразно использовать преимущественно контактные антенные блоки в режиме пешей съемки.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МЕТОДИКИ ИЗМЕРЕНИЙ

Георадар следует применять для измерения толщины слоев дорожной одежды методом непрерывного профилирования, при этом фиксация местоположения точек определения толщины должна быть выполнена с помощью навигационного модуля георадара или датчика измерения пройденного пути.

Шаг сканирования должен соответствовать скорости выполнения работ, параметрам съемки и иметь следующие значения:

- при съемке с помощью автомобиля — не более 0,3 м;
- пешей съемке — не более 0,1 м.

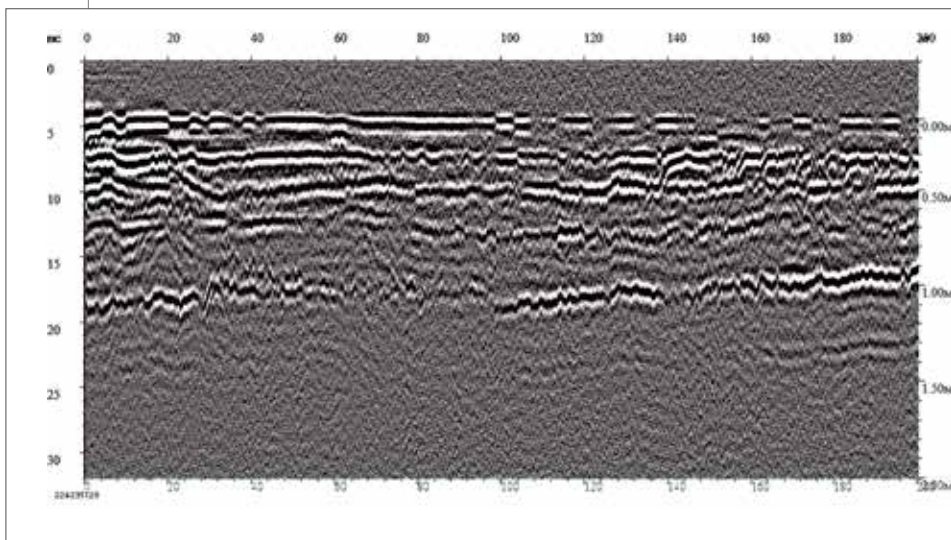


Рис. 2. Пример полевой радарограммы. По горизонтали: длина профиля, м; по вертикали: слева — время прохождения сигнала, нс; справа — глубина, м

Таблица 1
Центральная частота антенных блоков для измерения толщины слоев

Конструктивный слой дорожной одежды	Общая толщина слоев, см	Глубина заложения от поверхности покрытия, см	Центральная частота антенного блока, МГц
Покрытие	От 4 до 10	0	От 1800 до 3000
	От 11 до 30	0	От 1200 до 2000
	От 31 до 50	0	От 1000 до 1800
Основание	От 8 до 30	От 4 до 30	От 1000 до 2000
	От 31 до 60	От 31 до 50	От 700 до 1800
Дополнительные слои основания	От 20 до 40	От 30 до 60	От 400 до 1200
	От 41 до 80	От 61 до 100	От 250 до 700

При определении толщины армированных бетонных плит шаг сканирования должен быть от трех до пяти раз менее шага арматурной сетки.

Для опытного определения электрофизических свойств материала измеряемого слоя необходимо выполнить запись короткого георадарного профиля (протяженностью от 3 до 10 м) с протягиванием антенного блока в непосредственной близости от места проходки выработки на участке автомобильной дороги. Погрешности в определении свойств на этапе записи данных необходимо устранять в ходе постобработки.

Картирование границ слоев допускается выполнять по линиям синфазности (см. ОДМ 218.3.075-2016) в автоматизированном режиме, при этом оператор должен контролировать процесс (рис. 3). По участкам радарограмм, на которых отражающие границы не читаются однозначно, нельзя представлять результаты измерений.

Полученные в программной среде обработки радарограмм значения электрофизических свойств материала слоя(ев) дорожной одежды следует распространять только на участки с однотипными дорожными конструкциями и одинаковыми условиями эксплуатации (прохождение в насыпи или выемке, высота насыпи или глубина выемки, тип местности по увлажнению, подстилающие грунты и т. д.).

При отклонении опытно установленных электрофизических свойств от параметров, приведенных в справочных данных, необходимо осуществлять проверку интерпретированных отражающих границ слоя.

При продольных проходах последовательность выполнения измерений толщины слоев должна быть следующей:

- определение электрофизических свойств материала каждого слоя по одной выработке на 1 км;
- продольное профилирование участка;
- определение мест расположения выработок в створе прохода георадара с разметкой на местности;
- проходка выработок с учетом их минимально необходимого количества;
- поперечное профилирование, в том числе возле пройденных выработок (только при необходимости выполнения поперечных проходов).

Поперечные проходы георадара следует осуществлять от одной бровки земляного полотна к другой с проходкой выработок с учетом их минимально требуемого количества.

Места подтверждающих выработок по радарограмме необходимо выбрать исходя из условия четкого и однозначного отображения границ кровли и подошвы слоя. Отбирать керны (пробы) или проводить шурфование следует на участках с максимальной и минимальной толщиной слоя.

На участках автомобильных дорог с разными дорожными конструкциями или различными условиями эксплуатации необходимо отбирать керны (пробы) или проводить шурфование в пониженных местах выемок и повышенных местах насыпей, при разных типах местности по увлажнению и различных подстилающих грунтах.

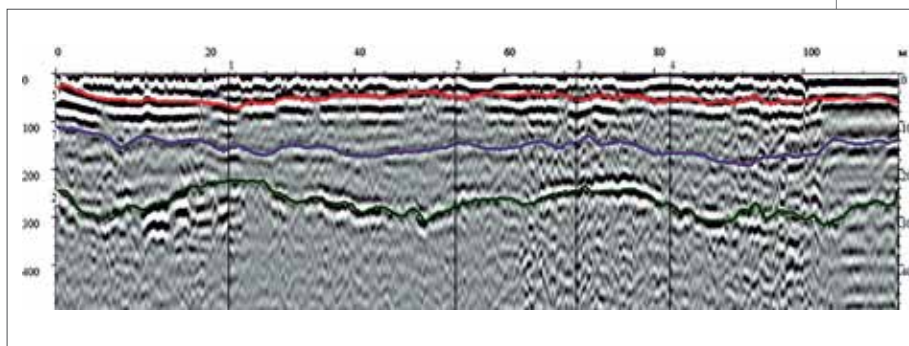


Рис. 3. Пример картирования границ слоев. По горизонтали: длина профиля, м; по вертикали: слева — глубина, мм

Для определения электрофизических свойств среды и достижения минимальной погрешности результатов георадарных измерений необходимо осуществить проходку не менее двух контрольных выработок на 1 км в зависимости от условий эксплуатации. Допускается снижение количества выработок при однотипных дорожных конструкциях и одинаковых условиях эксплуатации.

ВЫВОДЫ

Георадиолокационный метод является эффективным для определения толщины слоев дорожной одежды на таких протяженных линейных объектах, как автомобильные дороги.

Измерение толщины слоев дорожной одежды георадиолокационным методом следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58349-2019 «Дороги автомобильные общего пользования. Дорожная одежда. Методы измерения толщины слоев дорожной одежды». ■



В. С. АГЕЕВ,
к. т. н. (ООО «НПЦ мостов»)

О КОМПЛЕКСНОЙ ЗАЩИТЕ ФРИКЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА ВЫСОКОПРОЧНЫХ БОЛТОКОМПЛЕКТАХ

Около десяти лет назад наша организация сформулировала основные положения комплексной защиты болтовых фрикционных соединений от коррозии. Решение этой задачи достигается нанесением защитных покрытий на высокопрочные болтокомплекты; консервацией на заводе контактных поверхностей защитными покрытиями, имеющими фрикционные свойства; окрашиванием на заводе наружных, нерабочих поверхностей стыковых накладок, имеющих консервационное покрытие на контактной поверхности; окрашиванием болтового стыка на монтаже без дополнительной абразивоструйной очистки. Высказанные предложения вызвали интерес у строительных организаций. Изготовители болтокомплектов, металлоконструкций и защитных покрытий приложили много усилий для удовлетворения потребностей рынка. Сделано много интересного и полезного. Цель еще не достигнута, но уже можно подвести промежуточные итоги проделанной работы и уточнить направление дальнейших действий.

Окончание. Начало в №77

Коэффициент трения является величиной, зависящей от множества случайных факторов: плоскостности контактной поверхности, величины и равномерности шероховатости, колебаний прочности металла в установленных стандартом пределах; толщины покрытия (если таковое нанесено), величины и равномерности обжатия контактных поверхностей высокопрочными болтокомплектами, отклонения индивидуальных значений коэффициента закручивания, отклонения величины крутящего момента при затяжке и т. п. Поэтому коэффициенты как трения, так закручивания нормируются по среднему значению представительной выборки (по ГОСТ Р 54257-2010). Исходя из вышесказанного, следует, что индивидуальные значения для каждого болтоконтакта должны быть ограничены доверительным интервалом. В ГОСТ Р 57351 (EN 1090.2) в п. G.4 определено, что величина стандартного отклонения не должна превышать 8% от среднего (нормативного) значения.

Исследования фрикционно-защитных покрытий на основе этилсиликатных цинкнаполненных грунтовок с фрикционными добавками подтвердили обоснованность такого требования. Для изученных материалов

Таблица 1.
Диапазон рассеивания индивидуальных значений коэффициента трения

Коэффициент трения	Граничные значения доверительного интервала			
	по ГОСТ Р 57351 (EN 1090.2) ± 6 (± 8%)		по ГОСТ Р 54257 ± 26 (± 16%)	
	минимальное	максимальное	минимальное	максимальное
$\mu^{\text{разр}} = 0,58$	0,53	0,63	0,49	0,67
$\mu^{\text{разр}} = \mu^{0,15} = 0,50$	0,46	0,54	0,42	0,58
$\mu^{0,15} = 0,40$	0,37	0,44	0,34	0,46

величина стандартного отклонения коэффициента трения колебалась в пределах $\sigma = 0,030-0,035$, что составляет 7–8% при нормативном значении $\mu^{\text{разр}} = 0,50$. Для стальных контактных поверхностей после абразивоструйной очистки величина стандартного отклонения колебалась в пределах $\sigma = 0,070-0,080$, что составляет 12–14% при нормативном значении $\mu^{\text{разр}} = 0,58$. ГОСТ Р 57351 (EN 1090.2) устанавливает доверительный интервал рассеивания коэффициента трения ± 6 (обеспеченность 0,68), в то время как ГОСТ Р 54257 говорит о доверительном интервале ± 26 (обеспеченность 0,95). Исходя из этого, можно рассчитать нормативный диапазон рассеивания индивидуальных значений (табл. 1).

Таблица позволяет проанализировать кривые нормального распределения коэффициента трения трех разных этилсиликатных цинкнаполненных грунтовок общего назначения на рис. 2. Видно, что два материала из трех испытанных имеют интервал рассеивания менее 8% (от 0,55 до 0,63) при среднем значении выше $\mu^{\text{разр}} = 0,59-0,60$. Третий имеет больший интервал, от 0,52 до 0,67, при среднем значении $\mu^{\text{разр}} = 0,59-0,60$. Все три материала соответствуют нормативным требованиям, но показатели стабильности коэффициента трения наглядно показывают различия.

Разная ширина доверительного интервала рассеивания обуславливает использование для этих материалов разных значений коэффициента надежности. При соблюдении требований ГОСТ Р 57351 (EN 1090.2) к фрикционно-защитным покрытиям достаточно вводить в расчет коэффициент надежности $\gamma_{bh} = 1,1$ (применяемый к $\mu^{0,15}$, а не к $\mu^{\text{разр}}$), как это принято в европейских нормах проектирования. Требования ГОСТ Р 54257 расширяют границы, в которые может войти большое число фрикционно-защитных покрытий с разным уровнем стабильности характеристик.

Коэффициенты надежности γ_{bh} , приведенные в СП 35.13330, были повышены на 12% в сравнении со СНиП 2.05.03-84, что вполне позволяет привести к более низкому значению несущей способности болтоконтакта контактные поверхности с разными свойствами фрикционно-защитных покрытий.

Поскольку нас интересует, главным образом, нижняя граница диапазона, то можно сформулировать критерий соответствия покрытия нормативному значению коэффициента трения по ГОСТ Р 54257, а именно: «Покрытие следует считать соответствующим нормативному значению коэффициента трения, если среднее значение коэффициента трения испытанных образцов не ниже нормативного значения, а индивидуальные значения коэффициента трения испытанных образцов не ниже 84% нормативного значения».

Сформулированное условие возвращает нас к вопросу о необходимости обоснованного назначения нормативного коэффициента трения.

ГОСТ Р 54257 (пп. 6.4 и 6.5) требует при назначении расчетных характеристик материалов и расчете

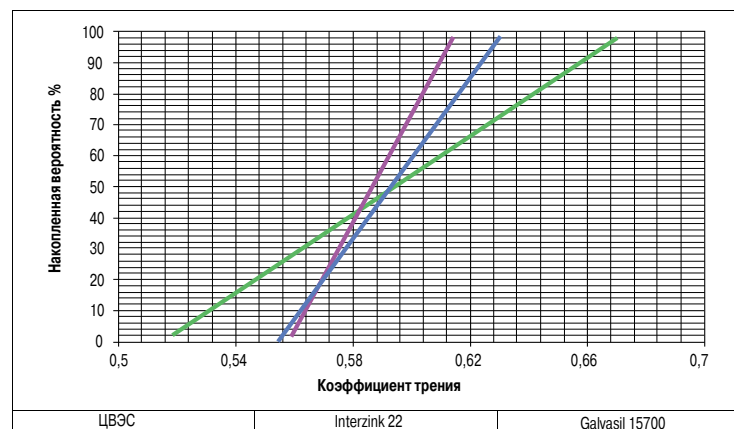


Рис. 2. Графики нормального распределения коэффициента трения этилсиликатных цинкнаполненных грунтовок обычного назначения разных производителей при оценке по усилию сдвига на момент исчерпания несущей способности болтоконтакта

конструкций, «работающих при высоких или низких температурах, повышенной влажности, в агрессивных средах, при повторных воздействиях и т. п.», «учитывать различия температурных условий эксплуатации, возможные изменения свойств во времени, в первую очередь деградацию физических свойств материала (прочности, упругости, вязкости, ползучести, усадки)». Фактически это и определяет перечень исследований изменения фрикционных и защитных характеристик покрытий для контактных поверхностей. И при изучении влияния каждого перечисленного фактора должно быть соблюдено сформулированное выше условие пригодности.

Вполне очевидно, что среднее значение коэффициента трения контактной поверхности с покрытием должно соответствовать нормативному значению во всем диапазоне изменения температуры эксплуатации. На сегодняшний момент уже известно, что при снижении температуры коэффициент трения всех исследованных фрикционно-защитных покрытий повышается, а при повышении температуры свыше 30 °С имеет место его снижение с повышением деформативности покрытия. Поэтому для нашей страны температурный диапазон эксплуатации конструкций на открытом воздухе разумно установить в пределах от -40 °С до +60 °С. Более низкие температуры эксплуатации (северное исполнение А и Б) на данном этапе исследований рассматривать преждевременно. Верхняя граница диапазона 60 °С определяется температурой нагрева конструкций в летний период прямыми солнечными лучами. Несущие мостовые конструкции, укрытые от воздействия прямого солнечного излучения плитами проезжей части, нагреваются не выше температуры воздуха, а строительные конструкции каркасов зданий (по ГОСТ 15150) эксплуатируются при положительной температуре.

При оценке пригодности покрытия необходимо исследовать сохранение его фрикционных и физико-механических свойств при пожаре, особенно для строительных конструкций каркасов зданий. Температуру испытаний в данном случае целесообразно принять равной +400 °С. При ее превышении происходит отпуск высокопрочных болтокомплектов, в результате чего болтовое соединение теряет несущую способность. При 400 °С болтовое соединение сохраняет проектную несущую способность, а цинко-

вый наполнитель в цинксодержащих грунтовках не расплавляется. Болтовое соединение не повреждается, но физико-механические свойства пленкообразующих изменяются.

Склонность фрикционно-защитных покрытий к ползучести оценивается по методике ГОСТ Р 57351 (EN 1090.2). При проведении испытаний, однако, сталкиваются с отсутствием оборудования, способного поддерживать постоянное нагружение образца при постоянно увеличивающемся сдвиге пластин. На отечественном оборудовании этот режим приходится поддерживать вручную в течение 5–8 часов. Более длительные испытания невозможны из-за перегрева прессов или пресс-пульсаторов при работе в статическом режиме нагружения. Второй сложностью является экстраполяция полученного графика «нагрузка — сдвиг», поскольку требуется провести касательную к криволинейному графику, от точности определения угла наклона которого зависит конечная оценка. Испытания проводят при комнатной температуре в течение короткого времени, что не позволяет учитывать изменение во времени физико-механических свойств покрытия. Тем не менее данная методика внесена в национальный стандарт. Следовательно, эти испытания необходимо проводить для всех фрикционно-защитных покрытий.

Очень важным является сохранение исходного уровня фрикционных характеристик во время хранения конструкций на приобъектном складе, во время чего покрытие подвергается воздействию всех неблагоприятных климатических и агрессивных факторов. Испытания образцов должны быть проведены после их выдержки в камерах искусственного климата на режимах, аналогичных режимам испытаний долговечности лакокрасочных материалов основной системы защиты конструкций от коррозии. Длительность таких испытаний должна быть эквивалентна гарантийному сроку, устанавливаемому изготовителями для грунтовок. Основываясь на полученных результатах, следует определять продолжительность и условия хранения конструкций на приобъектном складе.

Наиболее важной частью исследований является изучение влияния условий длительной эксплуатации фрикционно-защитного покрытия на фрикционные характеристики и физико-механические свойства. Как удалось выяснить, изготовителей не интересова-

ли процессы деградации пленкообразующих на протяжении всего срока эксплуатации сооружения. Это понятно применительно к лакокрасочным материалам, поскольку основной их задачей является защита конструкций от коррозии, что наиболее эффективно достигается путем периодической замены покрытия.

У фрикционно-защитного покрытия, однако, иная задача. Оно должно существовать и сохранять свои потребительские свойства на протяжении всего срока эксплуатации сооружения. Покрытие эксплуатируется в загерметизированном зазоре между листами пакета болтового соединения, где на него воздействует лишь часть факторов, приводящих к разрушению. Поэтому в программе исследований должно быть предусмотрено испытание на коэффициент трения после климатического старения на разных этапах эксплуатации. Здесь важен правильный выбор режима стандартных климатических испытаний собранных образцов болтовых соединений с максимальным коэффициентом ускорения.

При планировании исследований ожидали, что фрикционные характеристики покрытия будут постепенно снижаться до какого-то минимального значения. Для контактных поверхностей «сталь — сталь» с твердым пассивирующим слоем коррозии на менее 100 мкм это значение $\mu^{\text{расп}} = 0,40\text{--}0,42$. Такое снижение компенсируется введением в расчет коэффициентом надежности γ_{bh} по СП 35.13330 (здесь принимаем коэффициент для соединения с 2–4 болтами, поскольку испытания проводят на образцах одноболтовых соединений). Попутно надо заметить, что заполнение герметиком зазоров между торцами стыкуемых элементов создает между контактными поверхностями щелевую коррозию, разрушающую твердый пассивирующий слой. Из-за этого коэффициент трения может снизиться.

По аналогии со стальными контактными поверхностями логично принять минимальный уровень снижения среднего значения коэффициента трения для фрикционно-защитных покрытий не менее $\mu^{\text{расп}} = 0,35$, который соответствует характеристикам лакокрасочных покрытий, не имеющих фрикционных свойств.

При исследовании покрытий с фрикционными добавками на основе этилсиликатов и полиуретанов сделана попытка произвести экстраполяцию по графику изменения фрикционных свойств после вы-

держки в климатических камерах, эквивалентной 5, 10 и 15 годам эксплуатации. Однако было установлено, что фрикционные свойства за этот период не снижаются, а для отдельных покрытий возрастают за счет твердения сухой пленки. Экстраполяция, по аналогии с исследованием ползучести, на участке снижения свойств оказалась невозможной. Да и характер их изменения на таком участке должен иметь асимптотическое приближение к определенному уровню, что без знания эмпирической зависимости затрудняет экстраполяцию. Очевидно, что экспериментальную выдержку собранных образцов в климатических камерах следует удлинить до 25–30 лет, чтобы найти угол наклона участка снижения свойств. Возможно и другая проверка — сравнение графика изменения свойств исследуемого покрытия за период 15 лет с аналогичным графиком для клеэфрикционного покрытия на эпоксидной основе. Это вполне допустимо, поскольку за 45 лет эксплуатации клеэфрикционных соединений мы еще не видели каких-либо негативных проявлений.

Следует также отметить, что попыткам применения фрикционно-защитных покрытий на железнодорожных мостовых конструкциях должно предшествовать детальное изучение изменения фрикционных свойств под воздействием длительной эксплуатации и вибрационных нагрузок. На данном этапе такое исследование не производилось. Исходя из этого, применение фрикционно-защитных покрытий пока разумно ограничить автодорожными мостовыми конструкциями, в которых динамические нагрузки менее значительны.

Сборку образцов следует производить после достаточно длительной выдержки, до полного отверждения покрытия, а испытания на сдвиг можно выполнять лишь спустя минимум 5–7 дней после затяжки болтокомплектов (для полной релаксации усилия натяжения в болте от податливости болтокомплекта и обмятия фрикционно-защитного покрытия на контактных поверхностях). Суммарная величина релаксации усилия натяжения болта может достигать 12–13%, что требует соответствующей перетяжки болтокомплекта.

Приведенные рассуждения доказывают, что оценка пригодности фрикционно-защитного покрытия — более сложная процедура, чем определение коэффициента трения покрытия в исходном состоянии. ■

Ульяновская агломерация стала одним из 38 участников приоритетного проекта «Безопасные и качественные дороги». А прошлым майским Указом Президента России, как известно, перед дорожниками поставлены еще более масштабные и амбициозные задачи. К новому формату — национальному проекту «Безопасные и качественные автомобильные дороги» — подключена практически вся страна. Министр промышленности и транспорта Ульяновской области Дмитрий Вавилин по нашей просьбе рассказывает о том, каким будет продолжение модернизации и развития автодорожной сети в его регионе.



ДМИТРИЙ ВАВИЛИН О РЕАЛИЗАЦИИ НАЦПРОЕКТА В ПРИВОЛЖСКОМ ФОРМАТЕ



Интервью подготовлено при содействии пресс-службы Министерства промышленности и транспорта Ульяновской области

— Дмитрий Александрович, какие планы в рамках реализации национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги» у вас уже получили устойчивые очертания?

— Прежде всего, нашим губернатором был утвержден состав проектного комитета по реализации национального проекта «БКАД» на территории региона. В эту структуру входят представители всех профильных и заинтересованные ведомств, включая общественные организации, Законодательное собрание Ульяновской области, УГИБДД и УГАДН.

Всего финансирование национального проекта в 2019 году у нас составит более 2,4 млрд рублей. На областных объектах работы проведут в Чердаклинском, Старомайнском, Ульяновском, Майнском, Вешкаймском, Сенгилеевском, Кузоватовском, Карсунском, Мелекесском, Инзенском, Радищевском, Новомалыклинском районах, а также на подъездах к Новоульяновску и неизвестному Президентскому мосту.

Напомню, национальный проект «Безопасные и качественные автомобильные дороги» состоит из четырех федеральных проектов. Ульяновская область принимает участие в трех из них: «Дорожная сеть», «Общесистемные меры по развитию дорожного хозяйства», «Безопасность дорожного движения».



— **Каких показателей планируется достичь на территории Ульяновской области в рамках проекта «Дорожная сеть»?**

— У нас намечено увеличение к 2024 году доли дорог регионального значения, соответствующих нормативным требованиям, не менее чем до 50% (относительно их общей протяженности по состоянию на 31 декабря 2017 года). В плане на 2019 год — достижение планки в 45%. В Ульяновской городской агломерации аналогичные показатели должны составить 85% и 68,4% соответственно.

По состоянию на 1 января 2019 года из заявленных 4642,4 км областных автодорог соответствует нормативным требованиям 2047,5 км, или 44%. По этому показателю Ульяновская область занимает четвертое место в Приволжском федеральном округе.

Для достижения показателей, отраженных в майском Указе Президента России, с учетом износа действующей сети нам необходимо ежегодно на территории области ремонтировать не менее 90 км региональных дорог. Мы считаем, это вполне в наших силах. На 2019 год запланировано отремонтировать 66 объектов, 107,8 км.

Также продолжится работа по снижению количества мест концентрации дорожно-транспортных происшествий («очагов аварийности») на дорожной сети. Ориентир — по сравнению с 2017 годом их должно стать вдвое меньше. Для достижения целевых показателей на 2019 год считаю необходимым

продолжить выполнение мероприятий по освещению пешеходных переходов и транзитных участков автодорог, по развитию системы и увеличению числа комплексов фотовидеофиксации нарушений ПДД, а также устройство тротуаров и велопешеходных дорожек, установку дорожных знаков, поэтапное увеличение протяженности дорог с нанесением горизонтальной разметки термопластиком.

— **Можно подробнее о планах по проекту «Общесистемные меры по развитию дорожного хозяйства»?**

— Во-первых, речь идет о применении новых механизмов развития и эксплуатации дорожной сети, включая использование инфраструктурной ипотеки, контрактов жизненного цикла, наилучших технологий и материалов.

В 2019 году не менее 10% всех контрактов на дорожные работы должны предусматривать переход на новые технологии. Без этого мы не решим задачу по значительному повышению качества и долговечности дорог. И это уже предусмотрено проектом. А к 2024 году не менее 70% всех контрактов на выполнение работ по капитальному ремонту, ремонту и содержанию автомобильных дорог будут предусматривать обязательное использование только новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений.

Это определяет и задачи для наших предприятий отрасли. Требования к использованию принципиально



новых решений в дорожном строительстве едины для всей страны.

В соответствии с поставленной задачей, в 2019 году на территории нашей области должен быть заключен первый контракт на принципах жизненного цикла — на содержание и ремонт автомобильной дороги Дмитровград — Узюково — Тольятти.

При проведении ремонтных работ продолжится практика применения новых технологий — регенерация земполотна, широкомасштабное применение щебеночно-мастичного асфальтобетона, применение литого асфальтобетона при ремонте мостовых переходов, применение композитных материалов.

Во-вторых, как я уже отмечал, запланировано увеличение количества стационарных камер фотовидеофиксации нарушений правил дорожного движения (ФВФ) на автомобильных дорогах регионального, межмуниципального, местного значения.

Очевидно, что цифровые технологии приносят пользу обществу и зарекомендовали себя как действенный механизм обеспечения безопасности граждан нашей страны. Мы запустили систему фотовидеофиксации, видеонаблюдения. Уже семь лет мы работаем в сфере организации дорожного движения и фиксации правонарушений на автомобильных дорогах. Запланировано поэтапное расширение этой системы. В 2019 году группировка комплексов будет расширена до 200 единиц. С начала года мы уже увеличили их число на 11, до 189. Еще 11 будет установлено до 1 июля.

— А какие задачи ставите в рамках проекта «Безопасность дорожного движения»?

— К 2024 году мы должны достичь, как и по всей стране, снижения смертности в результате дорожно-транспортных происшествий в 3,5 раза по сравнению с 2017 годом — до уровня, не превышающего четырех человек на 100 тыс. населения. На мой взгляд, это самая сложная задача проекта.

Основные мероприятия, выполнение которых необходимо на региональном уровне для достижения вышеуказанных показателей, мы подразделяем на три направления.

Первое — медицинское обеспечение безопасности дорожного движения и оказание помощи пострадавшим в ДТП, в том числе: оснащение медицинских организаций Ульяновской области автомобилями скорой помощи класса «С»; приобретение в районные медучреждения хроматографов для выявления состояния опьянения в результате употребления наркотических средств и психотропных веществ.

Второе — профилактические мероприятия, направленные на обучение детей основам ПДД и привитие им навыков безопасного поведения на дорогах, в том числе: оснащение образовательных организаций наглядными учебными и методическими материалами; организация центров по профилактике детского дорожно-транспортного травматизма.

Третье — проведение массовых мероприятий по безопасности дорожного движения.

Мы надеемся, что комплексная реализация планов, намеченных в рамках трех федеральных проектов, позволит региону, как минимум, достичь целевых показателей, обозначенных Президентом России и закрепленных в БКАД. Задача максимум — получить еще более позитивные результаты.■



Messe München

Объединяя опыт по всему миру

НАШИ РЕШЕНИЯ, ВАШ УСПЕХ.

Выставка баума СТТ РОССИЯ,
Москва, 4 - 7 июня 2019

20
лет



**ПОЛУЧИТЕ
БЕСПЛАТНЫЙ БИЛЕТ
ПО ПРОМОКОДУ
R56GT7**

→ bauma-ctt.ru/register



Роснано

Международная выставка
строительной техники и технологий.

www.bauma-ctt.ru

bauma CTT **RUSSIA**
РОССИЯ

КОМПАНИЯ «ТАН»: ВЫХОД НА БКАД



Одной из перспективных компаний, намеренных подключиться к реализации национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги» на территории Ульяновской области, является ООО «Тан». Для этого у предприятия есть все необходимые компетенции и ресурсы. Есть и опыт взаимодействия с госзаказчиком в лице Департамента автомобильных дорог Ульяновской области. О деятельности, достижениях и планах своей компании рассказывает директор ООО «Тан» Рафат Хуснетдинов.



433940, Ульяновская обл.,
Старокулаткинский район,
р.п. Старая Кулатка
ул. Красногвардейская, 18
тел. +7 (84249) 22-723

Беседовала Полина БОГДАНОВА

— **Рафат Абдулхалимович, как возникла ваша компания и что сейчас входит в ее компетенции?**

— Наша организация была создана в 2012 году, 13 июля нам исполняется 7 лет. Группа специалистов, заинтересованная в самостоятельном развитии, тогда отделилась от Ульяновскавтодора. Мы взяли под свою ответственность дорожную сеть трех муниципальных районов на юге Ульяновской области: Радищевского, Старокулаткинского и Павловского. Наша основная задача здесь — содержание и ремонт автомобильных дорог.

— **Какими силами решается эта задача?**

— В организации работают 150 человек. У нас есть вся необходимая техника для выполнения своих контрактных обязательств, а также свой асфальтобетонный завод. Имеются асфальтоукладочные комплексы, погрузчики, экскаваторы, машины для перевозки грузов, средства малой механизации. Всего у нас использовалось около 100 единиц техники, а недавно закупили еще 70.

— **Можно подробнее о ваших объектах и видах выполняемых работ?**

— Сейчас на обслуживаемых нами территориях мы являемся основным подрядчиком и ОГКУ «Департамент автомобильных дорог Ульяновской области», и администраций этих трех районов. То есть участвуем и в торгах, организуемых муниципальными образованияами. В целом обслуживаем 565 км дорог.

В свое время мы построили водоотвод в Павловке. В масштабах страны сейчас таким объектом, конечно же, уже никого не удивишь, но в Ульяновской области мы сделали это первыми. Согласитесь, качественное водоотведение по современным стандартам является одним из условий безопасности и долговечности автомобильных дорог.

Мы занимались ремонтом проезжей части, благоустройством автовокзалов, устройством тротуаров, велодорожек. В населенных пунктах делаем пешеходные переходы возле школ с ограждением, освещением. Все эти виды работ мы выполняем своими силами.



— **Есть ли у вас сейчас новые решения по применению современных материалов и технологий?**

— В прошлом году мы в первый раз делали дорожное основание с помощью ресайклинга. Технику привлекали со стороны, но скоро планируем закупить свою. На сегодняшний день это жизненно необходимо. Все дороги у нас требуют ремонта, а благодаря ресайклингу можно получить прочные и надежные основания без больших денежных вложений. Вообще, в применении технологий и материалов мы стараемся всегда идти в ногу со временем.

— **Поделитесь планами по развитию компании?**

— На 2019 год у нас заключен серьезный контракт с Департаментом автомобильных дорог Ульяновской области по ремонту дорожной сети регионального и межмуниципального значения в Радищевском и Старокулаткинском районах.

К сожалению, мы не вписались в приоритетный проект «Безопасные и качественные дороги». На первом этапе в него входили областной центр и дорожная сеть в радиусе 100 км. Однако продолжение следует. Теперь, на втором этапе, в статусе уже национального проекта, могут быть задействованы все региональные дороги, требующие модернизации и ремонта. Будет у нас участок в рамках программы БКАД. Лицо любой компании формируется, прежде всего, качеством и соблюдением сроков выполненных работ. К этому и будем стремиться, соблюдая жесткие современные стандарты нацпроекта. Надеемся, что справимся со своими задачами успешно.

Это, в свою очередь, даст стимул дальнейшему развитию компании.

В перспективах у нас содержание и ремонт мостов. В наших трех районах их около 40, и по ним на сегодняшний день предполагается серьезный объем работ.

У нас также есть понимание, что важно увеличить производительность труда. Это зависит, во-первых, от техники и оборудования, на которых мы будем работать, от механизации и модернизации производственного процесса. Во-вторых, от квалификации кадров. Сейчас делаем ставку на обучение молодежи.

Главное — чтобы завтра не отстать безнадежно, сегодня мы должны двигаться вперед. На этом и выстраиваем свою стратегию. ■



ИНЖДОРСТРОЙ: ФАКТОРЫ КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ



В российских регионах на дорожно-строительном рынке есть свои серьезные игроки. На сегодняшний день повышение интереса к ним связано с реализацией государственных проектов, направленных на повышение безопасности и качества не только федеральных трасс, но и региональной, местной автодорожной сети. В Ульяновской области одним из интенсивно развивающихся профильных предприятий является ООО «Инждорстрой». Директор компании Владимир Парамонов рассказал, из чего может слагаться успех в современных условиях.



432013, г. Ульяновск,
ул. Промышленная, д. 59А,
пом. 201,
тел. +7 (8422) 370-141

Беседовала Полина БОГДАНОВА

— Владимир Анатольевич, на какой базе сформировалась ваша компания?

— Прежде всего, мы себя позиционируем в структуре холдинга. Это группа компаний, которая занимается как содержанием, так и ремонтом и строительством автомобильных дорог в Ульяновской области. В холдинг входит также институт, специализирующийся на проектировании объектов транспортной инфраструктуры.

Наш бизнес начался с выполнения проектных работ, но четыре года назад мы приобрели дополнительный производственный актив в двух районах Ульяновской области, где теперь занимаемся содержанием дорог, всеми видами дорожных работ. Соответственно, «Инждорстрой» в своем сегодняшнем виде — компания молодая.

Будучи только проектировщиками, мы понимали некую дистанцию между теми, кто проектирует, и теми, кто проект исполняет. С одной стороны, захотелось не просто быть «теоретиками», но и знать, как все происходит на практике. С другой стороны, расширение компетенций давало дополнительные возможности для развития компании в регионе.

У нас каждый год есть значимые объекты, на которых задействованы все специалисты группы компаний — и изыскатели, и проектировщики, и строители. Комплексный подход дает несомненный положительный эффект в плане качества выполняемых работ и успешной реализации проектов.

— Что сейчас составляет основу вашей деятельности?

— Мы серьезно задействованы в дорожном хозяйстве муниципальных образований, в основном в западных районах области. Это содержание дорог и другие виды работ. Два года назад у нас был крупный объект — реконструкция обхода Инзы. Большие объемы работ выполняем по дворовым территориям, стараемся участвовать во всех таких тендерах. Загруженность и рост у компании есть. Объем работ увеличивается ежегодно. В прошлом году уже вышли и за пределы своих двух первоначальных районов. По-

этому для руководства компании сейчас задача номер один — сформировать работоспособный коллектив, нацеленный на развитие, обучение, готовый справиться с более серьезными и возрастающими объемами работ.

— **Интересно, на чем основывается кадровая политика?**

— Начну с напоминания о том, что Президент России в своем известном майском Указе особо отмечал необходимость роста производительности труда. Этого нельзя достичь без повышения квалификации кадров. Мы начали обучать людей на местах. Результат не заставил себя долго ждать — вместе с навыками росла производительность, а с нею и зарплата. И если раньше, например, людей на временные работы мы находили с трудом, то недавно мне сообщили, что к нам стоит очередь из 15 человек на место.

Есть и другой аспект подготовки специалистов. Так, в этом году мы направляли своих сотрудников на семинары для освоения особенностей работы по новым правилам Технического регламента Таможенного союза и в рамках национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги». Из проектировщиков у нас сейчас четверо получают второе высшее образование. Еще трех сотрудников со средним специальным образованием мы направили на учебу в Волжский филиал МАДИ. В проектном отделении у нас сейчас работает в основном молодежь. В целом на предприятии есть семейные династии, работают специалисты с очень богатым опытом и традициями.

— **Еще одно условие роста производительности — современное техническое оснащение и внедрение передовых технологий. Что у вас делается в этом направлении?**

— Основную прибыль каждый год мы инвестируем в парк техники. Например, три года назад приобрели ресайклер. В результате его использования улучшение экономических и технологических показателей очевидно. Четвертый год мы наращиваем объемы работ на этом оборудовании. В частности, оно позволило нам почти отказаться от привозного щебня, который поставлялся издалека, и достичь существенной экономии в затратах. Теперь для дорожных одежд используется в основном местный материал, который подготавливается способом холодного ресайклинга. К тому

же в прошлом году мы приобрели свой карьер. Там добываются щебни невысокой прочности, но в смеси с цементом они дают очень хороший результат.

Третий год подряд мы также работаем с применением освоенной нами автоматической системы нивелирования при укладке асфальтобетонной смеси. На сегодняшний день ведутся работы по установке автоматической системы 3D GPS нивелирования на автогрейдер. В прошлом году мы оценили эффективность этого оборудования в тестовом режиме. Оказалось, что производительность труда увеличивалась на 30%.

По части освоения новых технологий будем применять щебень узких фракций по стандарту Технического регламента Таможенного союза. Пока, однако, в этом случае ориентируемся только на объекты нацпроекта «БКАД», к которым предъявляются особые требования.

— **БКАД — это одна из ваших ближайших перспектив? Каковы вообще планы по развитию компании?**

— Ульяновская область стала одним из участников приоритетного проекта «Безопасные и качественные дороги», который получил продолжение и развитие в формате национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги». В этом году мы действительно планируем принять участие в его реализации на территории региона.

В целом же перспективы мы связываем с увеличением технологического и кадрового потенциала, что является залогом роста компании и успешного развития. ■





БОГАТАЯ ИСТОРИЯ «РУСИ» НА УЛЬЯНОВСКОЙ ЗЕМЛЕ

Дорожное предприятие «Русь» из Ульяновской области отметило свое 15-летие. Когда-то небольшой коллектив за эти годы существенно вырос, приобрел мощный парк специальной техники и широкие профессиональные компетенции. На сегодняшний день «Русь» — узнаваемая и перспективная компания своего региона.



433810, Ульяновская обл.,
р.п. Николаевка,
ул. Молодёжная, д. 5,
тел.: +7 (84247) 232-14, 232-30

Первым объектом, построенным специалистами автодорожного предприятия «Русь», стала водопропускная труба дороги села Сухая Терешка в 2003 году. Так, начиная со скромных объемов работ, к 2019 году «Русь» прошла путь от небольшого строительного участка до компании, объединяющей в себе четыре дорожных подразделения (в четырех районах Ульяновской области), автомобильную газозаправочную станцию, заводы по выпуску асфальтобетонной смеси, предприятие по производству, переработке и реализации сельскохозяйственной продукции.

Сейчас парк спецтехники «Руси» насчитывает более 100 единиц. На фоне нарастающих объемов работ в последние годы было закуплено 15 машин, не считая оборудования. Среди самых важных приобретений — новый асфальтобетонный завод, мощность которого составляет 160 т/ч. Он был введен в эксплуатацию в июле 2017 года. Для контроля качества выполняемых работ имеется аттестованная лаборатория, которая оснащена современным высокотехнологичным оборудованием.

В целом на предприятии сейчас трудится более 300 квалифицированных специалистов. Наличие высокопрофессиональных кадров, современной техники и строгое соблюдение требований системы качества позволяют компании выполнять взятые на себя обязательства в полном объеме и без нареканий.



Сегодня ООО «Русь» входит в число ведущих дорожно-строительных организаций Ульяновской области. Оно стало одним из лидеров по объему и качеству выполняемых работ, обслуживая 929,5 км автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения. Компания «Русь» является основным подрядчиком, осуществляющим строительство, ремонт и содержание автомобильных дорог, мостовых переходов в Николаевском, Новоспасском, Барышском и Вешкаймском районах Ульяновской области.

Общая стоимость выполненных компанией работ за прошлый год составляет около 450 млн рублей. В общей сложности было уложено 53 тыс. м² асфальтобетонной смеси. Произведен ремонт мостовых переходов в селе Канадей, ремонт придомовых территорий многоэтажных домов в Барышском районе, выполнена реконструкция автодороги Николаевка — Федоровка, закончены работы по отсыпке дорожной насыпи трассы Николаевка — Волдачи. Также был сдан крупный объект — развязка в городе Барыш, которая сделала комфортным и безопасным движение автомобилей и пешеходов, а также стала местной достопримечательностью. «Русь» произвела ремонт так называемым методом нарезания карт дорог общей

протяженностью 50 км, ямочный ремонт асфальтобетонного покрытия на площади 44 тыс. м².

Помимо профессиональной деятельности, компания «Русь» принимает участие в проектах, не связанных с дорожными работами. Так, например, руководством компании была оказана помощь в ремонте сельского Дома культуры села Рызлей Николаевского района Ульяновской области, строятся спортивные и детские площадки, построено жилье для молодых специалистов и заслуженных работников. С помощью компании проведена газификация этого села. На собственные средства «Руси» сегодня ведутся восстановительные работы церкви Владимирской иконы Божией Матери в селе Никулино Николаевского района, представляющей историческую ценность, являющейся интересным памятником культурного наследия Российской Федерации. Долгое время здание храма не использовалось, находилось в бесхозном состоянии. Сейчас закончены работы по восстановлению внешнего вида церкви и ведется внутреннее обустройство.

Дорожное предприятие «Русь» во всех своих начинаниях стремится к тому, чтобы каждый член коллектива всегда мог с уверенностью сказать: «Мы гордимся своей работой!» ■



ПЕРСПЕКТИВЫ УСТРОЙСТВА ДОРОГ С ЦЕМЕНТОБЕТОННЫМ ПОКРЫТИЕМ

В 2017 году Правительство России предписало увеличить межремонтные сроки эксплуатации федеральных автотрасс до 12 лет, по капитальному ремонту — до 24 лет. По мнению многих специалистов, это представляется возможным осуществить, прежде всего, на дорогах с цементобетонным покрытием. Не случайно в феврале в рамках сочинского Инвестиционного форума Росавтодор и «ЕВРОЦЕМЕНТ групп» подписали меморандум о сотрудничестве. В этой связи напрашивается вывод о том, что в ближайшие годы в нашей стране все-таки начнется активное строительство бетонных автобанов. Однако готов ли рынок к таким событиям? К обсуждению ситуации журнал «Дороги. Инновации в строительстве» пригласил отраслевых экспертов и специалистов-практиков. Основные материалы получившегося заочного круглого стола уже опубликованы, но комментарии по актуальным вопросам продолжили поступать. Эти ответы мы и представляем сейчас вниманию читателей.

На уровне Правительства РФ выдвигались инициативы по стимулированию строительства дорог с цементобетонным покрытием. Известны ли вам реальные достижения в этом направлении?

Виталий Богаченко:

— В вопросе стимулирования строительства дорог с цементобетонным покрытием государство находится в самом начале пути. Несмотря на то что приоритетное развитие этого направления было заложено в документах федерального уровня (Транспортная стратегия РФ от 2008 года, Стратегия развития промышленности строительных материалов от 2016 года), конкретные действия для практического внедрения технологии не предпринимались. Тем не менее, на данный момент все-таки наметился прогресс в этом вопросе.

В феврале текущего года Правительство РФ поручило профильным министерствам подготовить предложения по увеличению объемов строительства автомобильных дорог с применением цементобетонных покрытий с учетом оценки их экономической эффективности. Минтранс уже должен был представить премьер-министру свои наработки. И мы очень надеемся, что в этом документе отражена необходимость развития цементобетонных дорог. Широкое внедрение такой технологии в условиях дефицита стройматериалов для асфальтобетонных покрытий представляется самым очевидным путем достижения целей, поставленных в нацпроекте «БКАД».

В любом случае, на государственном уровне должен появиться конкретный план действий по развитию бетонных дорог. В частности, в него должно войти обязательное экономическое сравнение вариантов конструкций жестких и нежестких дорожных одежд при проектировании с учетом эксплуатационных затрат в рамках жизненного цикла. Это позволит выбирать наиболее эффективное решение в каждом конкретном случае.



Окончание. Начало в №76

В нашей стране когда-то выпускали технику для строительства цементобетонных дорог. Какие условия необходимы для того, чтобы возродить отечественное производство?

Виктор Ушаков:

— Если на уровне Правительства РФ будет принята программа строительства автомобильных дорог с цементобетонными покрытиями, то, с учетом государственной политики на локализацию, появится спрос на отечественную технику. Как и было в 70-е годы XX века, когда в СССР приступили к массовому строительству дорог из бетона с помощью американского комплекса «Автогрейд». Тогда Брянский машиностроительный завод организовал на его основе выпуск отечественных укладочных машин ДС-100 и ДС-101.

На сегодняшний день необходимо политическое решение о строительстве дорог из бетона, которое даст толчок развитию дорожной отрасли и производству специальной техники, а в итоге — экономике России в целом.

СИБИРСКИЙ ОПЫТ

На балансе ФКУ «Сибуправтодор» находятся в общей сложности 600 км дорог с цементобетонным покрытием (это четверть общей протяженности подведомственной сети), из них 473 км — в Новосибирской области.

В настоящее время (с 2015 по 2020 гг.) управление реализует в этом регионе проект реконструкции (с частичным новым строительством) 30-километрового участка федеральной автодороги Р-254 «Иртыш» с цементобетонным покрытием на всем протяжении. Два этапа из трех общей протяженностью 16,5 км уже введены в эксплуатацию. Работы продолжаются на последних 13,5 км.

Одновременно строится Восточный обход Новосибирска протяженностью 80 км — также четырехполосная дорога с покрытием из цементобетона. В настоящее время ведется строительство I этапа (20 км).

Как уверяет ФКУ «Сибуправтодор», подрядные организации, задействованные на объектах с цементобетонным покрытием, обладают необходимым парком современной техники.



Виталий БОГАЧЕНКО,
директор по корпоративным
отношениям компании
«ЛафаржХолсим Россия»,
председатель Комитета по
строительству и производству
строительных материалов
Ассоциации Европейского Бизнеса



Виктор УШАКОВ,
д. т. н., проректор по научной
работе МАДИ, президент
Ассоциации бетонных дорог



А. В. ПОКРОВСКИЙ,
заместитель генерального директора ЗАО «Экодор» по технологии и качеству работ
(Группа компаний «АБЗ-1»)

ЛИТОЙ АСФАЛЬТОБЕТОН И СИСТЕМЫ МОСТОВЫХ ПОКРЫТИЙ В КИТАЕ

Очередная ежегодная конференция Международной ассоциации литого асфальтобетона (ИМАА) была проведена в Чунцине, одном из крупнейших мегаполисов Китая, 18–19 октября 2018 года. Мероприятие собрало 50 организаций-участников из разных стран и с разных континентов. (Россия представлена в ассоциации с 2004 года единственным пока членом — петербургской Группой компаний «АБЗ-1»). Обсуждались технологии устройства мостовых покрытий с применением литого асфальтобетона. Затем, 20–22 октября, состоялась техническая экскурсия в Чжухай с целью ознакомления с самым протяженным морским мостом в мире.

Окончание. Начало в №77

САМЫЙ ДЛИННЫЙ МОРСКОЙ МОСТ

Руководитель контракта Hong Kong-Zhuhai-Macau Bridge Чжан Фэн (Zhang Feng) рассказал участникам конференции об основных этапах создания самого протяженного в мире морского моста, соединяющего три разделенные дельтой реки Чжуцзян (Жемчужная) агломерации: Гонконг, Чжухай и Макао. Примечательно, что две из них являются специальными административными районами. Гонконг и Макао обладают широкой автономией с собственными денежно-финансовой системой и законодательством, что, однако, соответствует существующему в КНР политическому принципу «одна страна, две системы».

Тоннельно-мостовой переход Hong Kong-Zhuhai-Macau Bridge (HZMB) имеет общую протяженность 55 км, из которых 38 км приходится на мосты. Длина основной части составляет около 29,5 км. Она включает в себя подводный тоннель (6,7 км) и главный мост

Таблица 1.
Система покрытия мостового полотна на ортотропной стальной плите основной части перехода

Конструктивный элемент	Месторасположение покрытия		
	Ездовое полотно	Разделительная полоса	Технические проходы
Асфальтобетонное покрытие	Верхний слой покрытия: ЩМА-13 (SMA-13) на модифицированном вяжущем толщиной 38 мм	Литой асфальтобетон (GMA-10) толщиной 68 мм	Литой асфальтобетон (GMA-10) толщиной 30 мм
	Адгезионный слой: модифицированная полимера эмульсия с расходом 500-800 г/м ²		
	Обработанный на АСУ битумом щебень крупностью 10-15 мм с расходом от 7 до 12 кг/м ²		
	Нижний слой покрытия: литой асфальтобетон (GMA-10) толщиной 30 мм		
Гидроизоляционное покрытие Eliminator	Адгезионный слой толщиной с расходом 150-200 г/м ²		
	Гидроизоляционная мембрана общей толщиной 2 мм (наносится в два слоя по 1 мм каждый)		
	Праймер толщиной 50-75 мкм		
	Пескоструйная (дробеструйная) очистка степенью Sa2.5 и шероховатостью 50-140 мкм		

(22,8 км) с тремя вантовыми сооружениями с пролетами длиной от 280 до 460 м.

HZMB позволяет сократить время поездки из Гонконга в Чжухай с трех часов до получаса, с предполагаемой интенсивностью движения 30 тыс. автомобилей в сутки. Строительство продолжалось более 9 лет, с конца 2009 года, а инвестиции составили не менее \$20 млрд.

На сегодня HZMB является самым протяженным морским мостом с самой длинной стальной конструкцией, имеющей площадь более 52,3 тыс. м². Строительство было осложнено тремя основными факторами: высокими температурами, высокой влажностью, высоким содержанием соли.

Итоговая схема примененной системы покрытия мостового полотна на ортотропной стальной плите основной части перехода представлена в табл. 1.

Авторы проекта придерживались требований тотального контроля в сфере надлежащей подготовки персонала, механизмов, выполнения операций, соблюдения законодательства, в том числе в области защиты окружающей среды.

ГИДРОИЗОЛЯЦИОННАЯ СИСТЕМА HZMB

Дробеструйная обработка осуществлялась на самоходном оборудовании, поставленном из США. Это позволило повысить производительность труда и полностью исключить использование перемещаемых

вручную аппаратов и пескоструйные работы. Ширина обработки самоходной машины составляет 1,2 м, что позволяло трем аппаратам достигать производительности около 7 тыс. м² в день.

Гидроизоляционная система (рис. 1) представлена материалами Eliminator. Это двухкомпонентная распыляемая быстросохнущая водонепроницаемая бесшовная мембрана, в основе которой используются метилметакрилатные смолы (ММА). Система многослойная, наносится послойно распылением с помощью специального оборудования. Разработана еще в 1974 году. За минувшее время устроено более 40 млн м² таких гидроизоляционных покрытий во всем мире, в том числе в России.

Основными условиями качественного нанесения гидроизоляционной системы являются максимальная относительная влажность (не более 85%), температу-

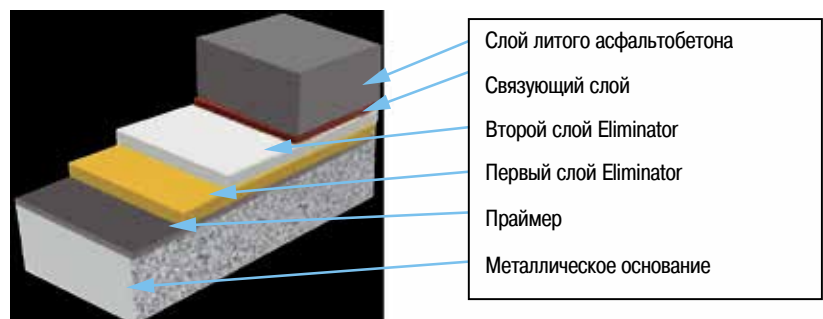


Рис. 1. Гидроизоляционная система

Таблица 2.
Различия между направлениями проектирования литых смесей в Китае

Тип асфальтобетона	Тип вяжущего	Содержание вяжущего в 100% смеси	Технология производства	Сфера применения
Gussasphalt mixtures (GA)	Полимерно-модифицированный битум + тринидадский асфальт + твердый (хрупкий) битум	7,5–9,0	Однофазное смешивание на АСУ, температура производства и укладки 220–250 °С. Время до укладки от 45 мин до 4 ч	Изначально в Германии, применяется и адаптировано в Европе, Японии, Китае
Mastic asphalt mixtures (MA)	Дорожный битум + тринидадский асфальт в соотношении 30/70	11–13	Двухфазное перемешивание на АСУ. Формирование асфальтового вещества в процессе смешивания вяжущего и минерального порошка, с последующим добавлением более крупной минеральной части. Температура производства и укладки 210–230 °С. Время до укладки от 6 до 8 ч	Изначально в Великобритании. В КНР применен на Tsing Ma Bridge и River Yangtze Bridge
GussMastic asphalt mixtures (GMA)	Дорожный битум + тринидадский асфальтит в соотношении 30/70	11–13	Однофазное смешивание на АСУ, температура производства и укладки 210–230 °С. Время до укладки от 2,5 до 4 ч	Применен на рассматриваемом мосту Hong Kong-Zhuhai-Macau Bridge, (HZMB)

ра окружающего воздуха (от +5 до 40 °С) и поверхности основания. При температуре воздуха более 35 °С в солнечную погоду температура поверхности стальной плиты может достигать 70 °С. Это ведет к нарушению процессов стабилизации материала. Для контроля параметров температуры воздуха, поверхности, влажности, точки росы на объекте в постоянном режиме велся мониторинг условий проведения работ.

Китайским инженерам удалось реализовать техническое решение по усовершенствованию технологии нанесения гидроизоляционных слоев. Устройство позволяет автоматизированно наносить слои основной гидроизоляции Eliminator с помощью перемещающихся по направляющей конструкции сопел, при постоянной подаче материала. Однородность нанесения мембраны и производительность возросла вдвое, а экономия за счет снижения потерь достигла 20%. На разработанные оборудование и метод был получен патент. Автоматизация позволила сохранять производительность работ до 7 тыс. м² в день, при этом основной гидроизоляционный слой наносится в два этапа с минимальным технологическим перерывом. Толщина «мокрой пленки» каждого слоя составляет 1,2 мм, а общая толщина стабилизированного материала — не менее 2 мм. Усилие сцепления

между слоями превышает 2 МПа, а сцепления праймера со стальной ортотропной плитой — 5 МПа.

Гидроизоляционные материалы этой системы выдерживают тепловую нагрузку до 260 °С, что делает их применимыми в сочетании с литыми асфальтобетонными смесями. Количество объектов с такими конструктивными решениями постоянно растет как в Европе, так и в Азии.

Праймер под слой Eliminator и адгезионный слой для сцепления с литым асфальтобетоном наносились вручную с постоянным контролем толщин.

Спроектированные и реализованные мобильные тенты позволили строго контролировать качество выполнения операций в условиях открытых пространств, снизив влияние ветра, солнечной радиации, влажности и дождя при нанесении гидроизоляции на мостовом полотне.

Сочетание новых технологий и автоматизация процессов на таком протяженном объекте позволили добиться значительных экономических эффектов.

ЛИТОЙ АСФАЛЬТОБЕТОН ДЛЯ HZMB

Особое внимание было уделено проектированию литого асфальтобетона, с учетом имеющегося опыта и новых жестких требований к эксплуатационным

характеристикам материала. В табл. 2 представлены различия между направлениями проектирования литых смесей, характерными для строительного рынка Китая.

Литой асфальтобетон исследуется в КНР для применения на крупных мостовых сооружениях. Значительные научно-практические задачи решают инженеры Исследовательского центра технологии и изучения мостовых покрытий (Chongqing Bridge Deck Pavement Engineering and Technology Research Center). По результатам его работы определены и основные параметры литого асфальтобетона, примененного на НЗМВ. Исследовались показатели удобоукладываемости, стабильности по Маршаллу, деформации растяжения при изгибе, усталостной долговечности, сопротивления пластическому колеобразованию, динамики трещинообразования в образцах, а также модули упругости, поведение под динамической нагрузкой, глубина вдавливания штампа.

Производство смеси осуществлялось на подготовленном специально для выпуска литого асфальтобетона заводе CSM4000. Он был дооснащен в Германии установкой по обогреву минерального порошка, что позволяет увеличить производительность АСУ и снизить термическую нагрузку на оборудование.

Время производственного замеса объемом несколько тонн составляло 110–120 с, обеспечивая ускорение процесса дозревания смеси и перемешивания высоковязкого вяжущего с минеральной частью. Температура колебалась от 210 до 230 °С, а производительность АСУ составляла от 60 до 80 т в час. Мобильные кохеры имели возможность переводить от 10 до 12 т литой смеси. При ее транспортировании и хранении контролировались количество оборотов перемешивающих шнеков в кохере (5–6 об/мин), температура, давление в гидравлической системе (около 150 бар), а при разгрузке — удобоукладываемость. Укладку осуществляли асфальтораспределителем LinTec EB50/75 GA. Скорость составляла 1,5 м/мин. При толщине слоя от 2,8 до 3,2 мм обеспечивались темпы укладки до 650 т в день.

Непосредственно после укладки нижнего слоя из литого асфальтобетона проводилась механизированная обработка поверхности методом втаплива-

ния «по горячему» обработанным битумом щебнем 10–15 мм с расходом 8–10 кг/м², осуществлялась дополнительная прикатка щебня катком.

Согласно проектному решению верхний слой покрытия мостового полотна был уложен с использованием ЩМА-13. Данный тип щебеночно-мастичного асфальтобетона является наиболее часто применяемым в КНР и соответствует требованиям норматива Technical Specification for Construction of Highway Asphalt Pavements, JTG F40 – 2004. Укладку верхнего слоя покрытия проводили одновременно асфальтоукладчиками Volvo со скоростью 2–2,5 м/мин. Технология уплотнения смеси приведена в табл. 3.

Таблица 3.
Технология уплотнения смеси

Стадия уплотнения	Масса (т) и количество катков	Количество проходов	Температура смеси минимальная, °С	Тип воздействия
Первая	13/2	1	150	Статика
Вторая	13/2	3	130	Горизонтальная осцилляция
Третья	11/2	2	110	Статика

Устройство покрытия было закончено в июле 2017 года. Официальное открытие моста состоялось в октябре 2018-го.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Все уникальные инженерные решения, принятые на мосту НЗМВ и, тем более, в китайском мостостроении в целом, невозможно отразить в формате одной журнальной статьи. Темой отдельных публикаций может стать анализ реализованных технологий по устройству искусственных островов, узлов переключений левостороннего движения (в Гонконге) на правостороннее (Чжухай и Макао), укладки морского тоннеля на глубине 48 м и т. д.

С некоторой грустью и легкой завистью участники конференции покидали Китай. Вероятно, каждый из нас оценил масштабы работ и целенаправленное упорство в реализации задуманного, реальные усилия государства в достижении экономической мощи страны благодаря созданию качественной и разветвленной современной инфраструктуры. ■



«PRO БИТУМ И ПБВ»: СВЯЗАННЫЕ ОДНОЙ ЦЕЛЬЮ

Можно с уверенностью констатировать, что термин «нефтедорожная отрасль», предложенный несколько лет назад на конференции «PRO Битум и ПБВ», закрепился окончательно. Если раньше участники процесса, представляющие комплекс отраслей, связанных с производством битумных вяжущих и дорожным строительством, лишь находили точки соприкосновения, то теперь можно обсуждать результаты объединения и эффективного сотрудничества — такую возможность дала межотраслевая конференция. И это не единственная тенденция, которую продемонстрировала встреча профессионалов, ставшая уже традиционной.

Илья БЕЗРУЧКО

Очередной год — и очередной рекорд. VIII Межотраслевая конференция «PRO Битум и ПБВ», состоявшаяся в апреле 2019 года в Санкт-Петербурге, собрала более 600 участников. Были представители самого широкого спектра организаций, так или иначе участвующих в работе по повышению долговечности автомобильных дорог и совершенствованию нормативной базы. Деловая программа включила в себя обсуждение наиболее острых вопросов, а доклады были посвящены передовому российскому и мировому опыту в части работы с битумными вяжущими и асфальтобетонами. В этом смысле традиция также не была нарушена.

Неизменны и организаторы: из года в год консолидацией профессионального сообщества занимаются компании «Газпромнефть — Битумные материалы», «Роснефть Битум» и СИБУР при поддержке Федерального дорожного агентства и Государственной компании «Автодор».

НА ОСНОВЕ СОТРУДНИЧЕСТВА

Конференция началась в деловом ключе, а именно с подписания трехстороннего соглашения о сотрудничестве — подписи под документом поставили руководитель Росавтодора Андрей Костюк, глава Госкомпании «Автодор» Вячеслав Петушенко и генеральный директор компании «Газпромнефть — Битумные материалы» Дмитрий Орлов. Аналогичные соглашения были заключены «Роснефть-Битум» и «СИБУР Холдинг». Соглашения призваны стимулировать внедрение инновационных технологий и материалов при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и содержании автодорог и, как следствие, способствовать увеличению срока их службы.

Одно из ключевых направлений взаимодействия связано с усовершенствованием нормативно-технической базы. Соглашения подразумевают проведение совместных мероприятий по стандартизации требований к битумным вяжущим и дорожным материалам на их основе. Взаимодействие структур также призвано ускорить внедрение в практику результатов научных исследований, что сделает проведение работ более технологичным, а результат — более качественным.

Еще одно направление, требующее консолидации усилий подписантов, связано с информационным взаимодействием. Построение эффективной системы обмена данными позволит оперативно знакомиться с передовым отечественным и зарубежным опытом внедрения инноваций, анализировать его и внедрять в собственную практику.

ДИАЛОГ, ПЕРЕХОДЯЩИЙ В ПРАКТИКУ

Консолидация усилий, опыта и компетенций — вот что в первую очередь привлекает участников конференции. Это вырастает из потребности отрасли, причем именно «нефтедорожной». В своем приветственном слове Андрей Костюк отметил необходимость такой диалоговой площадки и особую важность того, что на мероприятии присутствуют не только производители битумов, проектировщики, подрядчики, федеральные заказчики, но и представители субъектов Федерации и муниципалитетов. Заданный на конференции высокий уровень профессиональной риторики позволяет регионам погрузиться в актуальную проблематику и получить необходимый опыт. Это способствует успеш-

ной реализации национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги».

Далее об успехах взаимодействия высказался Вячеслав Петушенко. Он отметил, что в стране нет аналогов конференции «PRO Битум и ПБВ» по уровню профессионализма и подходу к существующим проблемам вяжущих материалов.

— Результаты того импульса, который был дан восемь лет назад, на первой конференции, мы воочию видим сегодня, — отметил глава «Автодора». — Потребители видят и высоко оценивают итоги нашего совместного труда. Если говорить о профессиональной сфере, то сегодня интерес крупных компаний к производству битумных материалов говорит о том, что в скором времени российские дорожники получат в достаточном объеме необходимый спектр вяжущих, которые необходимы для конкретного участка той или иной трассы, в зависимости от условий ее эксплуатации.

Генеральный директор компании «Газпромнефть — Битумные материалы» Дмитрий Орлов, определяя суть мероприятия, подчеркнул:

— Несмотря на наличие вопросов по ценообразованию, на некоторые противоречия, друг без друга мы не можем. Объединение противоположностей лежит в основе концепции нашей конференции. Лишь вместе мы сможем решить все вопросы и справиться с вызовами, которые сейчас стоят на пути развития отечественной индустрии.





ГОСТ-33133: МАСШТАБЫ И МОДЕРНИЗАЦИЯ

Безусловно, дорожная отрасль нацелена на получение главного результата — глобально решить задачу «12/24», то есть добиться увеличения сроков эксплуатации дорожных покрытий после ремонта и капремонта на 12 и 24 года соответственно. Но для достижения столь амбициозной цели необходимы качественные материалы. И главная роль здесь отводится вяжущим. Одним из способов решения проблемы специалисты видят более широкое применение утвержденного три года назад в рамках Технического регламента Таможенного союза (ТР ТС 014/2011) ГОСТ-33133.

— Повышение требований к дорожным битумам — не праздный каприз, а реакция на более жесткие условия эксплуатации дорог: увеличение осевых нагрузок и интенсивности движения, — говорит начальник Управления научно-технических исследований и информационного обеспечения Росавтодора Александр Каменских. — Вместе с тем накопленный опыт работы по ГОСТ-33133 показал необходимость внесения поправок в текст документа. В частности, необходимо скорректировать нормирование объемов емкостей, подлежащих паспортизации, и вопросы температуры отгрузки вяжущего. Кроме того, в настоящее время разрабатываются национальные стандарты, которые в развитие требований этого ГОСТа нормируют дополнительные показатели.

Александр Каменских также отметил, что статистика потребления битума по ГОСТ-33133 показывает позитивную динамику — за три года объемы использования материала на федеральных дорогах увеличились в пять раз. Согласно утвержденным сметам, в 2019

году дорожники должны использовать 464 тыс. т такого вяжущего. Чтобы стимулировать применение материала, летом 2018 года Росавтодор разослал в подведомственные учреждения письмо с рекомендациями по использованию битума, произведенного по новому стандарту (вместо битумов по ГОСТ-22245), вне зависимости от проектных решений. Ожидается, что переход всей страны на этот норматив будет способствовать повышению качества дорог.

ПРОЕКТ В ОБЪЕМЕ

Второе направление, которое развивает ФДА, связано с широким внедрением методологии объемного проектирования («Суперасфальт», адаптированная система объемного проектирования Superpave). На сегодняшний день по этой методике построено около сотни участков совокупной протяженностью более 500 км. В качестве пилотных зон выбраны федеральные трассы под управлением ФКУ «Центравтомагистраль», Упрдор «Северо-Запад», Упрдор «Москва — Бобруйск» и Упрдор «Приуралье». На 2019 год запланировано строительство 488 км покрытий по методологии объемного проектирования.

Как отметил Александр Каменских, сейчас завершается разработка комплекса соответствующих национальных стандартов с учетом требований технического регламента, что даст новый импульс широкомасштабного применения технологии не только на федеральных объектах, но и в регионах. Развитие нормативной базы также позитивно скажется на взаимодействии с производителями битумных вяжущих.



Кроме того, по заказу Росавтодора разрабатывается ПНСТ на методы определения применимости вяжущих в зависимости от климата и трафика, который будет содержать базовые расчетные температуры с привязкой к конкретным территориям. Этот документ значительно упростит порядок выбора битумов. Планируется также создание интерактивной карты по их применению.

ОТ ТРЕБОВАНИЙ К СПЕЦИФИКАЦИИ

Ответы на современные вызовы, связанные с увеличением нагрузок, содержатся и в технической политике Госкомпании «Автодор». В частности, подразумевается разработка конструкций дорожных одежд с учетом новых требований к вяжущим. Госкомпания также планирует присоединяться к ФДА в процессе широкого внедрения технологии «русско-го Суперпейва».

К слову, с 2013 года Автодор использует собственный стандарт организации, устанавливающий дополнительные требования к нежестким дорожным одеждам. В этом СТО прописаны такие требования как: стойкость к колееобразованию и стойкость к циклическим деформациям. По сути, они являются частью стандартов спецификации объемного проектирования.

При этом Госкомпания поднимает и ряд других важных вопросов. Сегодня около 95% дорог Автодора строится с применением модифицированных битумов. Остальные 5% — другие марки, которые используются для сравнительного анализа. При этом в общем объеме вяжущих доля ПБВ достигает 30%.

Но, как отметил генеральный директор компании «Автодор-Инжиниринг» Константин Могильный, многолетние исследования показали, что качество полимерно-битумных вяжущих во многом зависит от сырья и технологического уровня производства. Соответственно, начинать надо с требований к производственному процессу, а не к конечному материалу. В ближайшее время планируется разработка соответствующих спецификаций на технологические процедуры.

Еще одно перспективное направление, которое ускорит внедрение инноваций, касается строительства испытательного полигона. Он появится в составе объектов реконструкции. Проект уже согласован с Минтрансом и ждет своей реализации.

УЧЕТ И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ

Еще одна важная тема, которую берет в активную проработку ФДА, касается обеспечения достоверности и правильности оценки свойств битумных материалов. На определение параметров большое влияние оказывают оборудование, точность проведения испытаний, а также квалификация специалистов.

Чтобы понять реальное положение дел в части достоверности получаемых результатов испытаний, Росавтодор на базе подведомственных учреждений организовал межлабораторные испытания вяжущих. В этом процессе принимают участие и заинтересованные подрядчики. По словам Александра Каменских, в прошлом году в таких испытаниях приняли участие десять организаций. Эксперимент выявил ряд про-

блем, в частности, связанных с лабораторным оборудованием.

В текущем году готовится очередная серия межлабораторных испытаний. Базовой организацией, обеспечивающей методическое сопровождение тестов, остается ФКУ «Центравтомагистраль», а обработкой результатов займется ФКУ «Росдортехнология». По ситуации на начало апреля, поступило девять заявок. На первом этапе проведения испытаний предусмотрены консультации с выездами специалистов для оценки метрологических и технических характеристик средств измерений и испытательного оборудования.

НОВЫЙ ИГРОК И ПЕРСПЕКТИВЫ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ

Следует отметить еще один важный тренд, проявивший себя в нынешнем году. На поле регулирования отрасли в ближайшей перспективе фактически появился новый игрок — национальный проект «Безопасные и качественные автомобильные дороги», куратором которого является вице-премьер Максим Акимов, а руководителем — министр транспорта Евгений Дитрих.

Для достижения целевых показателей необходимы не только объединение и ритмичная работа дорожных администраций практически всех субъектов РФ, но требуется и принятие системных решений на высшем уровне власти. В противном случае мозаика одного из государственных приоритетов не соберется.

Оптимистический сценарий предполагает, что БКАД может позитивно повлиять и на ценообразование. В докладе на конференции заместитель директора Департамента государственной политики в области дорожного хозяйства Минтранса РФ Евгений Носов отметил, что на цену битумных вяжущих влияют сезонность спроса, отсутствие достаточных терминальных мощностей и производственные ограничения. Это, в свою очередь, может негативно сказаться на реализации государственных планов по дорожным работам. Ситуация осложняется тем, что в структуре стоимости асфальтобетона доля битума составляет около 30%.

Одним из способов улучшения ситуации Минтранс видит планирование производства требуемых объемов вяжущих. Для этого предполагается разработать краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные прогнозы спроса на битум субъектов РФ: по кварталам на



ближайшие два года, а также по годам на весь период реализации национального проекта. Такое предложение поддержали ФАС, Минэнерго и нефтеперерабатывающие компании.

Отметим, что с подобной инициативой ранее выступали сами нефтяники, однако существующая система госзакупок и бюджетирования не позволила ее развить.

Вместе с тем, сейчас формируются прогнозные оценки региональной структуры производства и потребления битумных материалов на период до 2024 года. Ожидается, что ясность в этих вопросах позволит оптимизировать рынок, будет способствовать нивелированию роста цен, а нефтепереработчики получат подтверждение целесообразности дополнительных инвестиций в расширение производственных и складских мощностей.

К ИТОГАМ

Помимо глобальных трендов отрасли, эксперты обсудили и применение передовых технологий. Своими разработками и опытом поделились не только отечественные специалисты, но и коллеги из Германии, Колумбии, Швеции, США, Австралии и других стран.

Решения и предложения конференции, как обычно, будут аккумулированы в резолюции, определяющей векторы развития на ближайший год. О результатах ее исполнения станет известно на очередном мероприятии, которое состоится в Санкт-Петербурге 2–3 апреля 2020 года. Однако организаторы традиционно призывают профессиональное сообщество активнее подключаться к работе над отраслевыми вопросами независимо от проведения конференции. ■

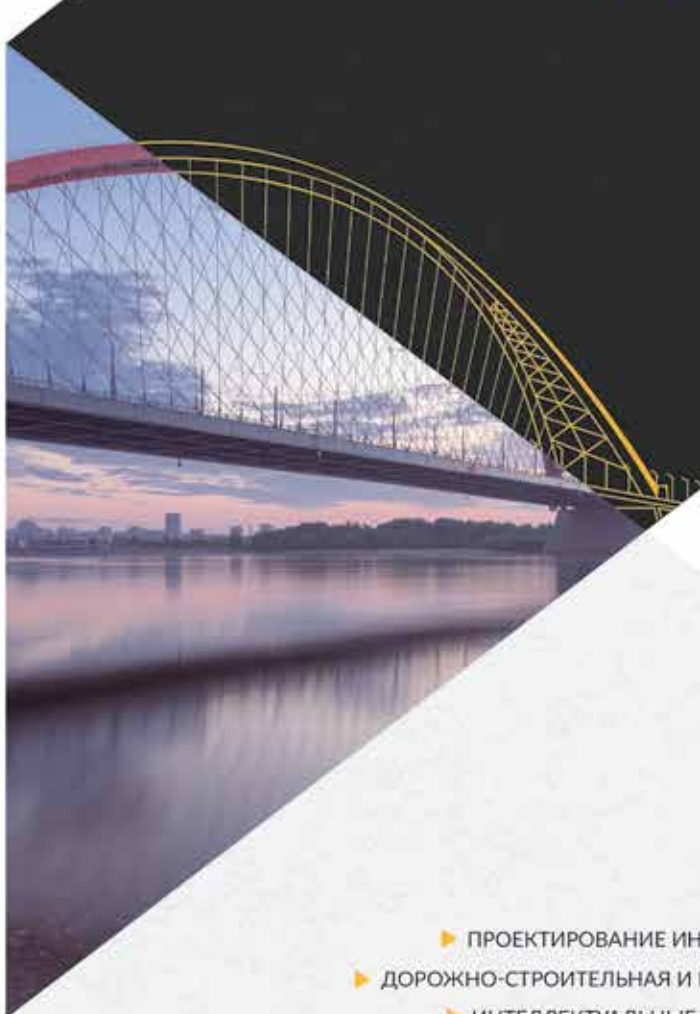


МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ
ВЫСТАВКА-ФОРУМ



МОСКВА, КРОКУС ЭКСПО

4-7
ИЮНЯ
2019



- ▶ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ
- ▶ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ И КОММУНАЛЬНАЯ ТЕХНИКА
- ▶ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ
- ▶ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ ▶ ГЕОСИНТЕТИКА
- ▶ ДОРОЖНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ ▶ МОСТЫ И ТОННЕЛИ
- ▶ БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ ▶ БИТУМЫ

Организатор:

 **КРОКУС ЭКСПО**
Международный выставочный центр

WWW.DOROGAEXPO.RU

12+

РЕКЛАМА



РГК: ЭФФЕКТИВНАЯ ГЕОСИНТЕТИКА ВЕДУЩЕГО РОССИЙСКОГО ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Два завода в Ярославской области, 13 современных линий, возможность изготавливать и отгружать до 42 млн м² геосинтетических материалов в год. Перечисленное позволяет говорить о том, что компания «РГК» является ведущим российским производителем геосинтетики для дорожно-строительной отрасли.



геосинтетические материалы

ООО «Торговый Дом «РГК»
123056, г. Москва,
ул. Зоологическая, д. 26, стр. 1
Тел. +7 (495) 123-38-44
www.rusgc.ru

«**С**обственная лаборатория, контроль качества каждой партии продукции, постоянное совершенствование технологического процесса является гарантией и залогом нынешних и будущих поставок, — говорят специалисты компании. — Мы не останавливаемся на достигнутом, постоянно наращиваем ассортимент и объемы выпускаемой продукции».

Главная цель применения геосинтетических материалов в дорожном строительстве — это обеспечение надежности автомобильной дороги, получение выгодного технического и экономического эффекта в сравнении с традиционными решениями.

Дополнительные прослойки из геосинтетических материалов в земляном полотне позволяют оптимизировать конструктивные решения, продлить срок службы дорожной конструкции, уменьшить расход дорожно-строительных материалов. Благодаря этому снижается стоимость строительства и ремонта, повышаются технико-экономические показатели проекта.



Область, эффективность и целесообразность применения геосинтетиков определяются их свойствами, которые зависят от состава сырья, технологии производства и структуры.

Геосинтетические материалы подразделяются на группы в зависимости от функций, которые они выполняют: армирование, дренирование, фильтрация, гидроизоляция, защита. На данный момент ассортимент продукции РГК охватывает все эти группы и включает в себя:

- армирующую продукцию: двусоно- и односоноориентированные экструзионные георешетки, композитные материалы с прикатанным геотекстилем и высокопрочный тканый геотекстиль. Материалы используются для усиления земляного полотна, включая несущие слои дорожных одежд;

- объемные георешетки «РГК ГР» и геоматы «РГК-ГМТ»; обладают противозерозионными защитными свойствами и служат для укрепления откосов земляного полотна;

- геотекстиль нетканый иглопробивной и объемные композитные материалы «РГК-Дренаж»; применяются для фильтрации воды и разделения конструктивных слоев земляного полотна линейных и площадных сооружений;

- геомембраны «РГК-МБ»; предназначены для проведения гидроизоляционных работ разной степени сложности, создания противотфильтрацион-

ных экранов, защиты от коррозии и гидроизоляции бетона;

- геосетки на основе полиэфирных и стеклянных волокон, покрытые битумными или полимерными вяжущими; применяются для армирования слоев асфальтобетона в дорожных одеждах.

Компания «РГК» имеет большой опыт осуществления поставок во все регионы Российской Федерации и страны СНГ. Материалы имеют согласование Госкомпании «Автодор» и Росавтодора.

Инженерный состав компании выполняет сопровождение всех этапов реализации проектов. На этапе подготовки готов решать геотехнические задачи любой сложности, выполнить расчеты, технико-экономическое обоснование и проектирование любых сооружений с использованием геосинтетиков, а при необходимости — выезжать на шеф-монтаж при укладке материала.

Имея собственное производство, РГК может предложить уникальные возможности для реализации поставки, в том числе выпуск материалов под индивидуальные требования заказчика, при этом предоставляя выгодные ценовые условия.

«Качество конечного продукта всегда зависит от сырья, из которого оно производится, поэтому мы используем первичные полимеры лучших отечественных производителей», — подчеркивают специалисты компании. Вся производимая продукция имеет сертификаты соответствия ГОСТ Р. ■

В.Н. СВЕЖИНСКИЙ,
генеральный директор ООО ЦИТИ «Дорконтроль»

ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТИПОВ РАЗМЕТОЧНОГО МАТЕРИАЛА

Срок службы горизонтальной дорожной разметки зависит не только от материала, из которых она выполнена, но и от качества ее нанесения. Есть также множество внешних факторов. Выбор же того или иного материала для определенного типа дорог должен быть подтвержден результатами входного контроля. К таким выводам пришли специалисты, проводившие полевые испытания горизонтальной дорожной разметки в Новосибирской области.

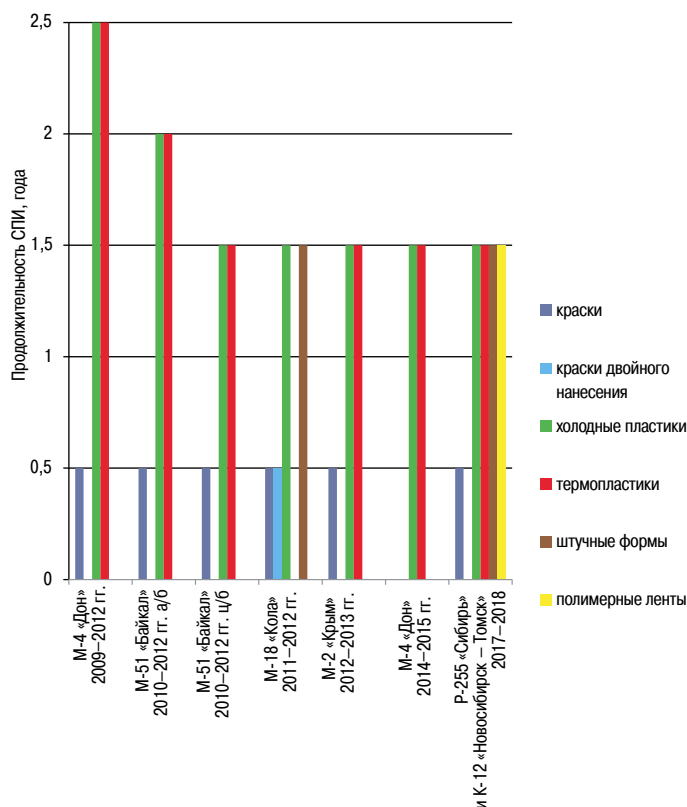


Рис. 1. Продолжительность проведения добровольных сравнительных полевых испытаний и типы материалов (изделий) для дорожной разметки, представленных на ДСПИ в период 2009–2018 гг.

Испытания материалов и изделий для горизонтальной дорожной разметки были организованы ООО ЦИТИ «Дорконтроль» по инициативе ФКУ Упрдор «Сибирь» и Министерства транспорта и автомобильных дорог Новосибирской области (по согласованию с Росавтодором, ФКУ «Росдортехнология») и завершились в декабре 2018 года.

Основная задача добровольных сравнительных полевых испытаний (ДСПИ) — установить продолжительность функциональной долговечности горизонтальной дорожной разметки в реальных условиях эксплуатации. ДСПИ условно можно разделить на две группы.

К первой следует отнести сравнительно узкие испытания материалов (изделий), которые проходят, как правило, по следующей схеме: выбирается участок автомобильной дороги или улицы небольшой протяженности (от 100 до 500 м), на который наносится разметка по утвержденной схеме, соответствующей проекту организации дорожного движения, и в дальнейшем осуществляется мониторинг.

В качестве эталонных значений принимаются результаты оценки разметки на соседних, прилегающих участках. В ряде случаев может применяться не один, а несколько новых материалов (изделий) и/или технологий. Преимущества таких испытаний очевидны — контролю подлежат различные виды разметки (продольная, поперечная), а работы не требуют значительных капиталовложений. Основным и практически единственным серьезным недостатком является невозможность одновременного испытания большого количества материалов в одинаковых условиях. Причины этого обусловлены отличиями в параметрах дорожных участков — наличием примыканий, съездов, разным состоянием покрытия и т. п.

Далее рассмотрим вторую группу ДСПИ. Так как значительно больший интерес для потенциальных потребителей, да и для многих производителей и поставщиков, представляют полевые испытания широкого круга материалов, то нашла применение практика нанесения контрольных линий поперек оси проезжей

части или под углом к ней. В Германии это делалось еще в 1970-е гг., в дальнейшем опыт был распространен по другим странам Европы.

В России с 1999 по 2004 гг. полевые испытания (контрольно-полевые) организовывались Росавтодором. Их масштабы были весьма значительными. Количество участников превышало два десятка, а в одном случае испытания проходили одновременно в нескольких регионах. В 2004–2006 гг. подобные работы проводились в Москве, в 2008 году — в Санкт-Петербурге. Сейчас этим занимаются некоторые крупные производители материалов.

С 2009 года проведение ДСПИ было возобновлено на федеральных автомобильных дорогах в новом формате, а именно:

- финансирование испытаний осуществляется за счет средств участников;

- производится инструментальный контроль всех параметров;

- результаты ДСПИ представляются в виде комплекса данных по всем нормируемым параметрам без создания каких-либо рейтингов, списков, перечней;

- подтверждение серийности выпуска материалов, представляемых на испытания (по желанию участников).

Хроника проведения ДСПИ в новом формате приведена на диаграмме (рис. 1).

Особенностями испытаний 2017–2018 гг. являются следующие важные моменты:

- ДСПИ проводятся на трех участках — двух, находящихся в ведении ФКУ «Сибуправтодор» (с асфальтобетонным и цементобетонным покрытием), и одном, находящемся в ведении Территориального управления автомобильных дорог Новосибирской области;

- представлены все виды материалов (краски, эмали, термопластики и холодные пластики) и изделий (штучные формы и полимерные ленты), применяемые в настоящее время для устройства горизонтальной дорожной разметки;

- контрольные линии наносились с использованием различных технологий, включая новые (нанесение на подгрунтованную поверхность (праймер), нанесение контрольных линий со структурной поверхностью).

Перечень материалов и изделий с указанием организаций, представивших их на ДСПИ 2017–2018 гг., приведен в табл. 1–3.

ДСПИ 2017–2018 гг. состояли из следующих основных этапов:

Таблица 1.
Перечень красок и эмалей, представленных на ДСПИ 2017–2018 гг.

№ п/п	Наименование материала	Наименование организации, представившей материал
1	Краска АК-593 «Индпол» белая	ООО «Ольвик»
2	Краска (эмаль) «СпецПротект» ДМ-122	ООО «НПО «СпецПолимер»
3	Краска (эмаль) АК-503 «Колор-М» белая	ООО «Технопласт»
4	Краска АК-511 «Спринтер» белая	ООО «СТИМ»
5	Краска «Таурекс» Д1167 белая	ООО «ТАУ-С»
6	Краска «Сигнодор М» белая	ООО «Хелиос Рус»
7	Краска АК-533 белая	ООО «ЯР-Васанж»
8	Краска Indecoat-511 белая	ООО «ЯР-Васанж»
9	Краска (эмаль) «Линия М»	АО «Русские краски»
10	Краска «Стимул®»	ООО «Строительная фабрика»

Таблица 2.
Перечень термопластиков и холодных пластиков, представленных на ДСПИ 2017–2018 гг.

№ п/п	Наименование материала	Наименование организации, представившей материал
Термопластики		
1	Термопластик «Новопласт Ф»	ООО «Технопласт»
2	Термопластик «Новопласт У»	ООО «Технопласт»
3	Термопластик П-ПЛ 502-200 «Экватор»	ООО «СТИМ»
4	Термопластик «Линия»	АО «Русские краски»
Холодные пластики		
1	Холодный пластик «Технопласт»	ООО «Технопласт»
2	Холодный пластик Б-АК-52 «Стрела» (сплошная линия)	ООО «СТИМ»
3	Холодный пластик Б-АК-52 «Стрела» (структурная линия хаотичная)	ООО «СТИМ»
4	Спрейпластик холодного нанесения Б-АК-51 «Штрих»	ООО «СТИМ»
5	Холодный пластик (спрей) Д1135 белый	ООО «ТАУ-С»
6	Холодный пластик Д1249 белый	ООО «ТАУ-С»
7	Холодный пластик Signodor G	ООО «Хелиос Рус»
8	Холодный пластик Indecoat ХП	ООО «ЯР-Васанж»
9	Холодный пластик «Стимул®»	ООО «Строительная фабрика»

- выбор, обследование и подготовка участка к нанесению контрольных линий;

- опечатывание емкостей с разметочными материалами (в заводской упаковке) на складах участников ДСПИ в случае их желания для подтверждения серийности выпуска материалов;

- операционный контроль при нанесении линий;

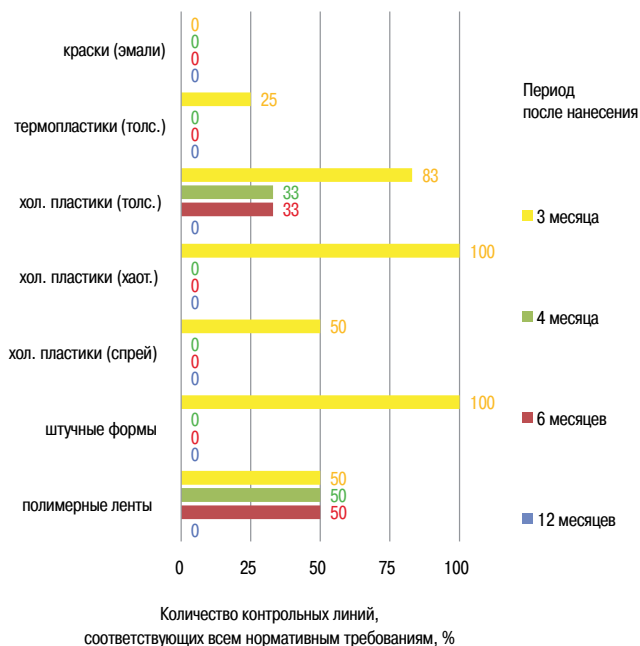


Рис. 2. Количество контрольных линий, соответствующих всем нормативным требованиям (автомобильная дорога Р-255 на участке Северного обхода Новосибирска км 21 с асфальтобетонным покрытием). Для полимерных лент период эксплуатации на два месяца меньше – 1, 2, 4 и 10 соответственно. Применены следующие сокращения: толс. – толстослойное нанесение; хаот. – контрольные линии со структурной поверхностью; спрей – контрольные линии, нанесенные методом распыления

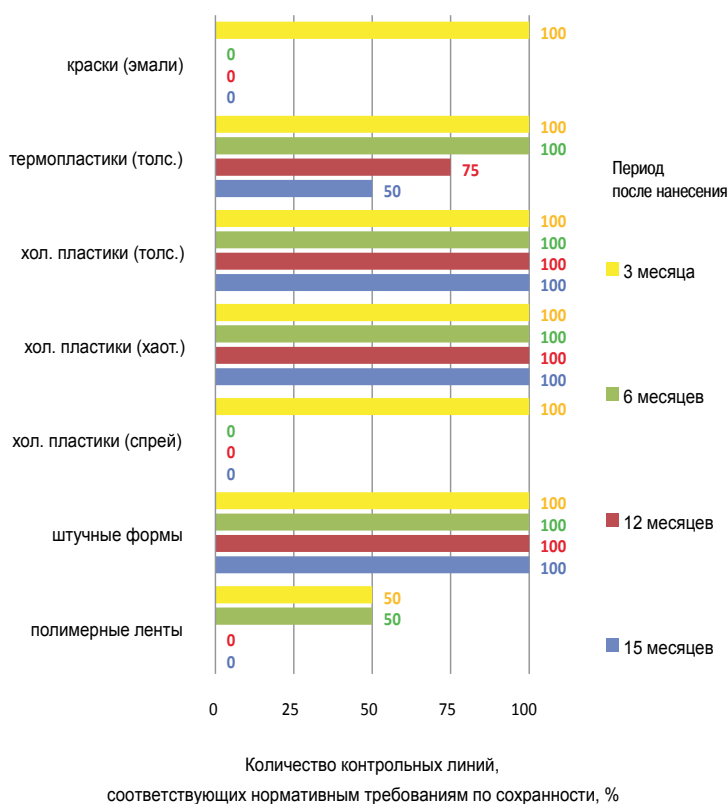


Рис. 3. Количество контрольных линий, соответствующих нормативным требованиям по сохранности (автомобильная дорога Р-255 на участке Северного обхода Новосибирска км 21 с асфальтобетонным покрытием). Для полимерных лент период эксплуатации на два месяца меньше – 1, 4, 10 и 13 соответственно

Таблица 3.
Перечень изделий (штучных форм и полимерных лент), представленных на ДСПИ 2017–2018 гг.

№ п/п	Наименование материала	Наименование организации, представившей изделие
1	Штучная форма Premark®	ООО «Гевеко Маркингс Раша»
2	Полимерная лента Starmark™ Heat Activated Tape	ЗАО «ЗМ Россия»
3	Полимерная лента Starmark™ A380 IES	ЗАО «ЗМ Россия»

■ отбор проб материалов и изделий (на экспериментальном участке) и их испытание (в лабораторных условиях);

- оценка первичного состояния контрольных линий;
- эксплуатационный контроль контрольных линий.

Выбор участков проведения ДСПИ производился совместно с ФКУ «Сибуправтодор» и Территориальным управлением автомобильных дорог Новосибирской области с учетом возможности обеспечения безопасности дорожного движения при нанесении контрольных линий и их дальнейшего мониторинга.

На участках ДСПИ были установлены информационные знаки на весь период проведения испытаний. На время производства работ по нанесению линий участки были огорожены техническими средствами в соответствии с утвержденной в установленном порядке схемой силами привлеченной организации (ООО «Технодор»). Оценка условий нанесения контрольных линий, их первоначального и эксплуатационного состояния, технических параметров разметочных материалов и изделий осуществлялась испытательной лабораторией ООО ЦИТИ «Дорконтроль».

Работы по созданию горизонтальной дорожной разметки проводились 6 и 7 июня 2017 года (за исключением полимерных лент, которые нанесли спустя два месяца, 2 августа). Операционный контроль нанесения контрольных линий и оценка их первичного состояния были выполнены сразу же, до открытия движения по участку. Тогда же отобрали пробы материалов и изделий для проведения лабораторных испытаний.

6 декабря 2018 года, через 18 месяцев после нанесения контрольных линий (16 — полимерных лент), был осуществлен последний плановый выезд на участки. Погодные условия не позволили провести инструментальную оценку состояния контрольных линий, а

также их фотосъемку с аналогичной целью. Одной из причин стало наличие снежно-ледяных отложений.

Предвидя возможность возникновения подобной ситуации, за три месяца до этого была выполнена внеочередная эксплуатационная оценка.

Рассмотрим результаты ДСПИ 2017–2018 на одном из контрольных участков (автомобильная дорога Р-255 на участке Северного обхода Новосибирска км 21 с асфальтобетонным покрытием). Данные представлены в виде двух диаграмм: первая отображает продолжительность функциональной долговечности контрольных линий, выполненных различными типами материалов и изделий (рис. 2), вторая — продолжительность сохранности по площади (рис. 3).

В качестве параметров, в наибольшей степени повлиявших на сокращение функциональной долговечности разметки, следует назвать два: удельный коэффициент световозвращения и разрушения и износ по площади.

Значительное количество контрольных линий (часть красок, термопластиков и холодных пластиков на участке с цементобетонным покрытием, все штучные формы, все полимерные ленты на всех трех участках) наносились с использованием праймеров или, иначе, подгрунтовок. Их применение увеличивает время устройства горизонтальной дорожной разметки и, соответственно, затраты. По сути, выполняется двойное нанесение: сначала праймера, затем основного материала.

Наличие праймера на контрольной линии, выполненной краской (эмалью) на участке с цементобетонным покрытием, не выявило преимуществ по сравнению с контрольной линией, выполненной тем же материалом без подгрунтовки. По результатам ДСПИ 2017–2018 гг. делать выводы о влиянии праймера не представляется корректным, так как для контрольных линий, нанесенных с ним и без него, использовались различные термопластики.

Что касается холодных пластиков на участке с цементобетонным покрытием, то на пятнадцатом месяце после нанесения выявлена лучшая сохранность контрольной линии с праймером (износ и разрушение составили 10–15%) по сравнению с контрольной линией из того же материала, но без подгрунтовки (35–40%). В период от 2 до 12 месяцев значения износа и разрушения у рассматриваемых линий были одинаковы.

Полученные данные целесообразно учитывать при выборе материалов и изделий для горизонтальной дорожной разметки не только в Новосибирской области, но в других регионах Российской Федерации и, прежде всего, при составлении технических заданий на ее устройство.

Нанесение контрольных линий при ДСПИ 2017–2018 гг. поперек оси автомобильной дороги изначально поставило их в более жесткие условия эксплуатации по сравнению с линиями, устраиваемыми вдоль проезжей части, и полученные результаты в большей степени могут быть отнесены к разметке 1.12 «стоп-линия», 1.14.1 – 1.14.3, обозначающих пешеходные переходы.

Что касается лучшего типа материала, то лидер однозначно один — холодные пластики (табл. 2). При очень хорошей сохранности по площади (низком износе и разрушении) проблемой выполненных таким образом контрольных линий, однако, является недостаточное значение удельного коэффициента световозвращения. Следует сделать вывод о необходимости тщательного подхода при выборе микростеклошариков, а также соблюдения технологии нанесения разметки, что, в общем-то, справедливо для всех типов материалов. При этом необходимо отметить неплохие результаты, полученные для контрольных линий со структурной поверхностью, тоже выполненных холодными пластиками (рис. 3).

Рассматривая изделия для дорожной разметки — штучные формы и полимерные ленты — более положительной оценки заслуживают первые (табл. 3, рис. 3), но, к сожалению, не на всех контрольных участках. Проблемы с удельным коэффициентом световозвращения у них еще больше, чем у холодных пластиков. Полимерные ленты не показали достойного результата, а основная причина заключается в применении неподходящей технологии их нанесения — методом наклеивания, отсюда их быстрое разрушение. В случае втапливания в верхний слой покрытия результат оказался бы совсем другим. При этом следует отметить высокие значения световозвращающих свойств у контрольных линий, выполненных полимерными лентами.

Подводя итог, можно сказать, что обеспечение функциональной долговечности горизонтальной дорожной разметки является многоплановой проблемой и зависит не только от качества применяемых материалов и изделий — их выбор должен быть обоснован и подтвержден результатами входного контроля. ■



WIRTGEN GROUP: НОВЫЕ ИМПУЛЬСЫ В ИННОВАЦИЯХ ДОРОЖНОЙ ТЕХНИКИ

В соответствии с лозунгом *Bauma CTT Russia 2019* – «Наши решения, ваш успех» – *Wirtgen Group* представит вниманию публики комплексные решения и технологии, которые позволят выполнить поставленные в дорожном строительстве задачи экономично и на высоком уровне качества. На выставочном стенде F-2/23 также будет присутствовать автогрейдер 772G, который компания *John Deere* продает на российском рынке через собственную дилерскую сеть.

WIRTGEN GROUP

ООО «Виртген-Интернациональ-Сервис»
Тел. +7 (495) 221-71-26
Факс +7 (495) 221-71-27
E-mail: info.russia@wirtgen-group.com
www.wirtgen-group.com

ПРОДУКЦИЯ ПРЕМИУМ-КЛАССА ДЛЯ РОССИЙСКОГО РЫНКА

«Wirtgen Group охватывает всю технологическую цепочку дорожного строительства, начиная от грунтовых работ, укладки асфальта и бетона и заканчивая ремонтом дорог, — поясняет Максим Умнов, директор ООО «Виртген-Интернациональ-Сервис» (российского представительства Wirtgen Group). — Комплексные решения от специализированных брендов Wirtgen, Vögele, Hamm, Kleemann и Benninghoven позволяют нам предлагать клиентам продукцию премиум-класса из одних рук».

В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ: ТЕХНИКА ДЛЯ ЗЕМЛЯНЫХ И ДОРОЖНЫХ РАБОТ

На выставке, которая пройдет в Москве с 4 по 7 июня 2019 года, посетителям будет продемонстрирована новая линейка зарекомендовавших себя на практике прикладных решений Wirtgen Group.

«В этом году в центре внимания машины и технологии для холодного фрезерования, ресайклинга, стабилизации грунта, укладки асфальта и уплотнения при грунтовых работах и в дорожном строительстве», — уточнил Максим Умнов.

Для выполнения грунтовых работ предусмотрены мобильные стабилизаторы грунта на колесном ходу WR 240 от Wirtgen, грунтовый каток 3410 от Hamm и автогрейдер 772G производства John Deere.

Для строительства и ремонта дорог группа компаний предлагает компактную фрезу Wirtgen W 150 CF, асфальтоукладчик Super 1800-3 от бренда Vögele, а также тандемные катки HD+ 90 VV и шарнирно-сочлененные комбинированные катки с вибрационным бандажом HD13 VT от Hamm.

О СЕРВИСЕ И ПОДРОБНОСТЯХ

Помимо этого, эксперты выставочного стенда Wirtgen Group предоставят подробную информацию об обширных сервисных услугах, оказываемых группой компаний.

Более подробную информацию можно получить в отделе корпоративной коммуникации Wirtgen Group (контактное лицо Анна Чекурда).■



Комплексные решения специализированных брендов Wirtgen, Vögele, Hamm, Kleemann и Benninghoven охватывают всю технологическую цепочку дорожного строительства.



На Bauma 2019 Wirtgen Group уже представила себя в качестве надежного и клиентоориентированного партнера строительной отрасли. На выставке СТТ в Москве Wirtgen Group снова предоставит в распоряжение публики своих экспертов, которые ответят на все вопросы, касающиеся самых различных сфер применения продукции.



V МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ

ИННОВАЦИИ В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

3-5 июля | 2019

Pullman Sochi Centre, г. Сочи

Организатор:



Соорганизатор:



Российским дорогам —
немецкое качество

VIATOR®
Das Pellet.

**VIATOR 66®
и VIATOR Premium®:**

- Стабилизирующие добавки №1 в России и в мире для производства ЩМА;
- Российское производство на немецком оборудовании и по немецким стандартам;
- Основной компонент — экологически безопасные натуральные волокна из целлюлозы;
- Отличная эффективность и стабилизирующий эффект;
- Быстрое и равномерное распределение волокон в смесителе;
- Максимальная производительность АБЗ благодаря отсутствию дополнительного сухого смешивания;
- Высочайшие стандарты качества добавок VIATOR® обеспечивают неизменно высокое качество ЩМА.

ООО РЕТТЕНМАЙЕР РУС



Природные
волокна
Член ассоциации JRS

ООО «Реттенмайер Рус»
115280, Москва,
ул. Ленинская Слобода, д. 19, стр. 1
Тел. (495) 276-06-40
info@rettenmaier.ru
www.retttenmaier.ru

СТК МОДУЛЬ

завод железобетонных изделий

Завод более шести лет производит железобетонные изделия. Ассортимент включает более 12 тысяч изделий для 5 видов строительства: дорожного, общегражданского, промышленного, энергетического и строительства инженерных сетей

192148, г. Санкт-Петербург,
пр. Елизарова, 38А, офис 218
Тел. +7 (812) 648-13-80
www.stroyprombeton.ru