

ИННОВАЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

ДОРОГИ

№56

октябрь / 2016

www.techinform-press.ru

Straßmayr



korrus.ru



massenza.ru


KORRUS-TEX

www.korrus.ru

www.massenza.ru

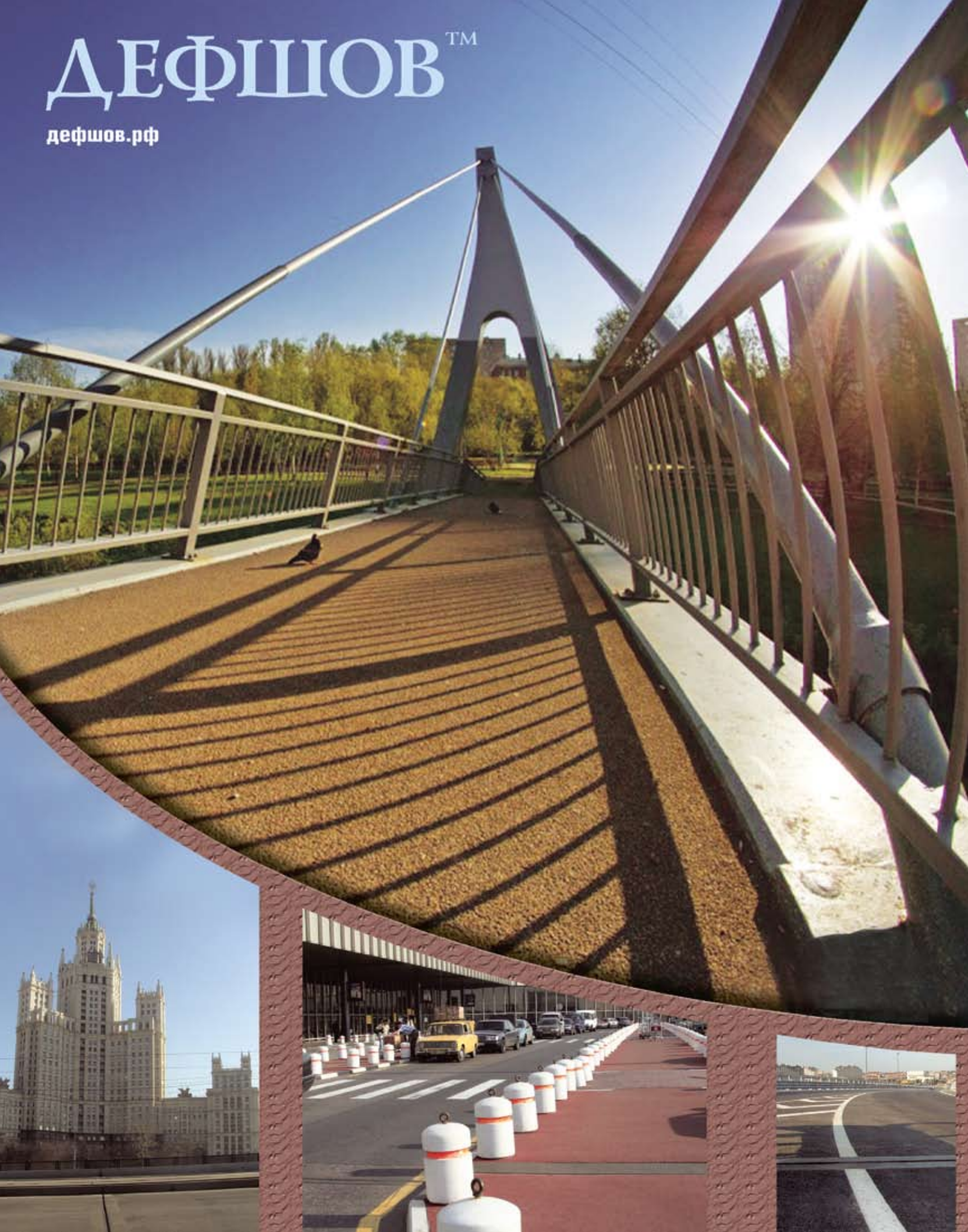
[youtube.com/KorrusTeh](https://www.youtube.com/KorrusTeh)

8-915-000-999-1

круглосуточная справочная служба

ДЕФШОВ™

дефшов.рф



ООО «РАЗНОЦВЕТ»

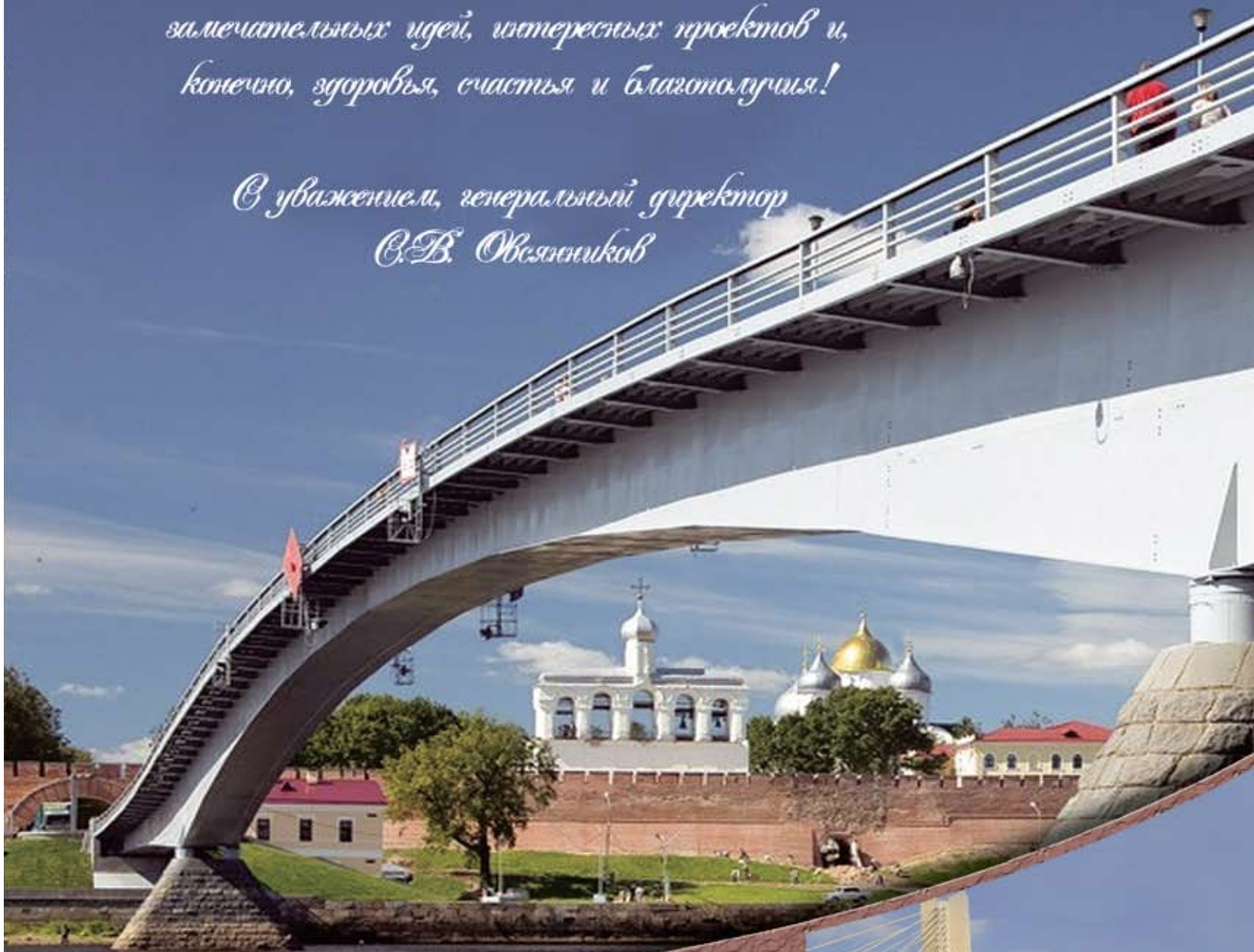
разноцвет.рф



*Сердечно поздравляем коллег и партнеров
с Днем работников дорожного хозяйства!*

*Желаем вам профессиональных побед,
замечательных идей, интересных проектов и,
конечно, здоровья, счастья и благополучия!*

*С уважением, генеральный директор
С.В. Овсянников*



АО «МОСПРОМЖЕЛЕЗОБЕТОН»



АО «Моспромжелезобетон» – один из крупнейших производителей в Московском регионе с широким ассортиментом изделий из сборного железобетона, товарной арматуры и бетона для промышленных, жилищных, социально-культурных и инженерных объектов. В числе заказчиков – столичное правительство и известные организации, ведущие строительство не только в Москве, но и в различных регионах России. Продукция завода использовалась при строительстве многих крупных промышленных предприятий и объектов транспортной инфраструктуры Московского региона.

ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ:

- большая номенклатура высокоточных водонепроницаемых блоков обделки для тоннелей различного назначения;
- блоки обделки для метрополитена – 6,0; 8,0; 10,5 м;
- блоки для вентиляционных шахт метрополитена 8,5 м;
- блоки для кабельных и канализационных коллекторов различных диаметров (Ø4,1; 3,6; 3,25; 3,15 м) и производство обделок с футеровкой для канализационных коллекторов 3,15 м;
- блоки разделительной полосы автомобильных дорог с совместной прокладкой кабелей и установкой мачт освещения;
- трамвайные плиты для устройства блочной беспешальной конструкции трамвайного пути с повышенной виброшумоизоляцией и долговечностью;
- плиты для аэродромных покрытий (изделий ПАГ);
- плиты дорожных покрытий под нагрузки Н30, Н10

ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ:

- КУБ-2.5 – унифицированная система сборно-монолитного безригельного каркаса:
 - объединяет в себе преимущества индивидуального проекта и панельного строительства;
 - позволяет возводить как жилые, так и нежилые (промышленные, торговые и др.) здания с разной высотой этажа от 2,8 м и выше 4 м, пролеты – от 3 до 9 м, шаг колонн – 3 и 6 м;
 - свободная планировка, неограниченные возможности силовых и фасадных решений

СРЕДИ ОСНОВНЫХ ОБЪЕКТОВ:

- Московская кольцевая автодорога (МКАД);
- Московский метрополитен;
- Лефортовский и Краснопресненский тоннели;
- «Москва-Сити»;
- Храм Христа Спасителя;
- архитектурный комплекс на Поклонной горе;
- жилые микрорайоны Москвы и Подмосковья



УЖ НЕБО ОСЕНЬЮ ДЫШАЛО...

И не только небо. Наступление осени ощущается во всем — в прохладной свежести утреннего воздуха, в шелесте облетевшей листвы под ногами, в отражении поредевших крон деревьев в лужах, расплескавшихся по тротуарам и дорогам... И, если уже мы заговорили о дорогах, конечно же, в продолжении дорожно-сдаточной эстафеты.

Так, один за другим открывается движение на новых или отремонтированных дорожных объектах. В частности, строители ввели в эксплуатацию целый ряд участков федеральных трасс, в их числе — М-8 «Холмогоры», М-3 «Украина», М-7 «Волга», Р-242 «Пермь — Екатеринбург», Р-402 «Тюмень — Ишим — Омск».

Об открытии этих объектов и других важных событиях текущей осени вы можете прочитать в нашем номере, главная тема которого — день работников дорожного хозяйства, ваш профессиональный праздник, уважаемые читатели! В этой связи примите наши самые теплые и искренние поздравления и пожелания успехов и благополучия. Особенно важно сохранить потенциал компаний в сложное для страны время, достойно завершить год и подготовиться к новому строительному сезону. Несмотря ни на что — только вперед, а мы всегда рядом с вами!

*С уважением к вам и вашему труду,
главный редактор журнала
Регина Фомина и весь творческий коллектив*

107143, г. Москва, ул. Николая Химушина, д. 2/7

Тел: 8 (499) 167-81-18, (499) 966-20-64,
info@mpgb.ru; sale@mpgb.ru www.mpgb.ru



ДОРОГАЭКСПО

7-я международная специализированная выставка-форум

11-13 октября
2016 года

Крокус Экспо
I павильон, залы 3 и 4



12+

реклама

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РАЗДЕЛЫ

Инновации
Интеллектуальные транспортные системы (ИТС)
Безопасность дорожного движения, дорожный сервис
Мосты и тоннели (проектирование, строительство, эксплуатация)
Дорожно-строительная техника и лизинг

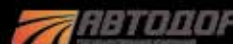
Организатор:



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Минтранс России



РОСАВТОБОР



Соорганизатор
деловой программы:



WWW.DOROGAEXPO.RU

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

Заместитель генерального директора
Ирина Дворниченко
pr@techinform-press.ru

РЕДАКЦИЯ:

Главный редактор
Регина Фомина
info@techinform-press.ru

Шеф-редактор
Сергей Зубарев
redactor@techinform-press.ru

Руководитель службы информации
Илья Безручко
bezruchko@techinform-press.ru

Дизайнер, бильд-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 отдела подписки и распространения
Нина Бочкова
public@techinform-press.ru

Отдел маркетинга:
Полина Богданова
post@techinform-press.ru
Ирина Голоухова
market@techinform-press.ru
Наталья Гунина
mail@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»
№56 октябрь/2016

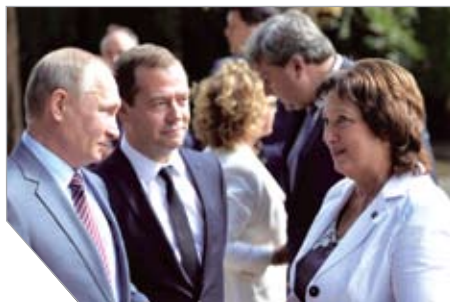
Главный информационный партнер

Саморегулируемой организации
некоммерческого партнерства межрегионального
объединения дорожников «Союздорстрой»

В НОМЕРЕ:

УПРАВЛЕНИЕ, ЭКОНОМИКА

9 Госссовет с видом на Керченский мост



14 О проблемах роста транспортно-транзитного потенциала

18 **С. Ю. Тен.** Совершенствование законодательного регулирования транспортной отрасли РФ

21 **Д. А. Белякин.** Ключевые инфраструктурные проекты ГК «Автодор»

24 **А.В. Петров.** Развитие транспортной инфраструктуры Московской агломерации с использованием механизмов ГЧП

28 О подготовке транспортной инфраструктуры к проведению Чемпионата мира по футболу 2018 года (круглый стол)

33 Волгоградские светильники — российская инновация (ООО «Светозар»)

СОБЫТИЯ, МНЕНИЯ

34 Беспилотники на горизонте

40 ИТС: тенденции развития

44 Дмитрий Насонов о необходимости изменения подходов к проектированию (АО «Институт «Новгородстройпроект»)

46 Алексей Сергеев: «Нормативно-испытательный центр «Мосты» — синергия производства и науки»



50 ДСК «Автобан»: технологии для гарантии

БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ

54 Эдвин Райскио: дорожная специфика карельской зимы (ООО «Автодороги-Питкяранта»)





ЭКСПЕРТНАЯ КОЛЛЕГИЯ:

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

В.Г. Гребенчук,
к.т.н., заместитель директора филиала
ОАО ЦНИИС «НИЦ «Мосты», руководитель
ГАЦ «Мосты»

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

С.В. Кельбах,
председатель правления ГК «Автодор»

И.Е. Колошев,
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 дорож-
ник РФ, академик
Международной академии транспорта

В.Н. Пшенин,
к.т.н., член-корреспондент Международной
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, заведующий
кафедрой «Мосты» ПГУПС

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

Установочный тираж 15 тыс. экз.

Цена свободная.

Подписано в печать: 8.10.2016

Заказ №

Отпечатано: ООО «Акцент-Групп»,

194044, Санкт-Петербург, Большой

Сампсониевский пр., д. 60, лит. И

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

57 **Р. Д. Невмятуллин.** Безопасность:
комплексный подход с техническими
решениями

60 Сетевые камеры как основа
«Безопасного региона»
(Axis Communications AB)

СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЯ

62 Вячеслав Петушенко о
федеральных трассах Подмосквья



66 Вылетная из Москвы, первый
экодук и магистраль до Урала

71 Эдуард Фризен об объектах,
технологиях и кадрах Спецмоста

РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ

75 Александр Герасименко: «Ориентир
региона — стратегия Росавтодора»

81 «Ольвик» — надежный партнер

82 Сентябрьские дорожные
победы нижегородцев

ТЕХНОЛОГИИ, МАТЕРИАЛЫ

86 **В.П. Стуков.** Конструирование
плиты проезжей части
в деревянном мостостроении

90 **А.Ф. Борцев.** Система
отделки мостов
из клееной древесины
и древокомпозитов

95 Дорожные одежды для мостовых
сооружений (круглый стол)

104 **А.М. Клевцов, С.В. Хохлов.**
Исследование несущей способности
на сдвиг полимерной гидроизоляции
«Рабберфлекс®-55»
(Корпорация «ТемпСтройСистема»)

108 На уровне мировых стандартов
(ООО «Газпромнефть — БМ»)

ТЕХНИКА, ОБОРУДОВАНИЕ

110 Как не оказаться на обочине
прогресса, или важный штрих в картине
дорожного полотна (ГК «КОРПУС-ТЕХ»)

С Днем работников

Дорогие друзья!



Строительство дорог — нелегкий труд. На плечах тех, кто выбрал дороги делом своей жизни, лежит огромная ответственность — за обеспечение бесперебойной работы всех дорожных служб в любое время и при любых погодных условиях, за безопасность водителей, пассажиров и пешеходов.

Дорожная отрасль становится все более высокотехнологичной, ускоренными темпами идет реконструкция и ремонт автомобильных трасс по всей стране, в том числе, в рамках подготовки инфраструктуры к проведению в 2018 году в Российской Федерации Чемпионата мира по футболу. В настоящее время нами реализуются крупнейшие проекты, самым значимым из которых, безусловно, является строительство транспортного перехода через Керченский пролив.

Благодаря профессионализму, высокому уровню подготовки, настоящей преданности своему делу дорожники успешно справляются со всеми поставленными задачами.

В этот праздничный день отдельные слова благодарности ветеранам отрасли за многолетний добросовестный труд и пожелания крепкого здоровья, благополучия, долгих лет жизни.

Уважаемые коллеги! Поздравляю вас с профессиональным праздником и желаю мира, удачи и новых успехов на благо дорожного хозяйства страны!

Министр транспорта РФ
М. Ю. Соколов



дорожного хозяйства!

Дорогие коллеги!

Праздник российских дорожников — день, который объединяет многотысячный отряд людей достойной и уважаемой профессии.

Дороги являются важной, неотъемлемой составляющей единой транспортной системы страны, играют ключевую роль в устойчивом развитии регионов, отечественной экономики в целом, напрямую влияют на качество жизни людей.

За последнее время в России появились сотни тысяч километров новых дорог, десятки красивых мостов и тоннелей, современные транспортные развязки. Эти достижения стали дополнительным импульсом для развития экономики страны, расширения ее международных и внутренних торговых связей, обеспечили наших автомобилистов безопасной и качественной инфраструктурой для комфортного передвижения в любую точку страны.

Сегодня перед тружениками отрасли стоят серьезные многоплановые задачи, главные из которых — развитие сети дорог федерального значения и международных транспортных коридоров, строительство приоритетных объектов, таких, как новый мост через Керченский пролив. Необходимо наращивать темпы строительства скоростных магистралей, уделять неустанный внимание совершенствованию дорожной инфраструктуры. Дорожникам России необходимо продолжать активное внедрение современных логистических и управленческих схем, делая ставку на новейшие технологии, призванные содействовать повышению надежности и безопасности трасс, а также пассажирских и грузовых перевозок по ним. В полной мере необходимо использовать механизмы государственно-частного партнерства и активно привлекать частный капитал в реализацию федеральных и региональных дорожных проектов.

Хочу пожелать дорожникам оставаться такой же дружной командой профессионалов. Новых успехов и достижений, крепкого здоровья, добра и благополучия!

*Руководитель Федерального дорожного агентства
Р. В. Старовойт*





Уважаемые коллеги!

Поздравляю вас с Днем работников дорожного хозяйства!

Вы с честью выполняете возложенные на вас задачи по строительству, ремонту и содержанию сети автомобильных дорог Российской Федерации.

У жителей нашей страны на виду ваши профессиональные достижения. Улучшая транспортную доступность на территории России, вы способствуете развитию экономики страны и повышению качества жизни населения.

Всем вам, работающим на строительстве, ремонте и эксплуатации автомобильных дорог, я искренне желаю крепкого здоровья, счастливой семейной жизни, позитивного настроения и новых профессиональных успехов.

*С уважением,
председатель комитета по транспортному строительству
Ассоциации «НОСТРОЙ», генеральный директор
СРО НП МОД «Союздорстрой»
Л. А. Хвоинский*





ГОССОВЕТ С ВИДОМ НА КЕРЧЕНСКИЙ МОСТ

Керчь 15 сентября стала местом проведения заседания президиума Госсовета по вопросам развития транспортной инфраструктуры субъектов Южного федерального округа. Речь шла о формировании на Юге России участков международных транспортных коридоров для обеспечения экспортно-импортных перевозок, а также о реализации на территории ЮФО крупных инвестиционных проектов по реконструкции и строительству объектов портовой, автомобильной, железнодорожной и аэропортовой инфраструктуры, предусмотренных Транспортной стратегией РФ на период до 2030 года. Автодорожная тематика была особенно актуальна в связи с Крымом и, конечно же, строительством Керченского мостового перехода.

Игорь ПАВЛОВ

При открытии заседания Владимир Путин подчеркнул, что развитие транспортной инфраструктуры Юга России является комплексной задачей, от решения которой зависят перспективы социально-экономического развития не только ЮФО, но и страны в целом. При этом следует исходить не только из текущих потребностей, но и работать на перспективу.

Особой темой обсуждения Президент назвал строительство Керченского моста, обозначив его как важнейший общенациональный проект, призванный обеспечить полноценную интеграцию Крыма в общую транспортную систему страны и создать дополнительные возможности для экономического роста.

Отметив, что строительство идет хорошими темпами, глава государства напомнил, что транспортный переход через Керченский пролив — это не просто новый мост. К нему требуется подготовить автомобильные и железнодорожные подходы, обеспечить всю сопутствующую инфраструктуру со стороны как Краснодарского края, так и Республики Крым. Транспортный переход с самого начала эксплуатации должен действовать как единый слаженный механизм.

Кстати, к 13 млрд рублей, первоначально выделенным на дорожное строительство в Крыму на 2016 год,



Особой темой Владимир Путин назвал строительство Керченского моста, обозначив его как важнейший общенациональный проект, призванный обеспечить полноценную интеграцию Крыма в общую транспортную систему страны и создать дополнительные возможности для экономического роста.



государство добавило еще 5 млрд. Как подчеркнул Владимир Путин, «это в принципе солидные средства», так что вопрос уже не об их объемах, а о том, как они осваиваются.

Как еще одно важное направление сегодняшней работы Президент выделил совершенствование транспортной инфраструктуры в городах ЮФО, которые примут Чемпионат мира по футболу 2018 года.

В рамках соответствующей программы уже открыт новый международный терминал аэропорта в Волгограде, строится аэропортовый комплекс «Южный» в Ростове-на-Дону, намечены и осуществляются масштабные планы по модернизации дорожной сети.

МАКСИМ СОКОЛОВ О ПРИОРИТЕТАХ ЮФО

С ключевым докладом на заседании выступил министр транспорта РФ Максим Соколов, заострив внимание на стратегической важности ЮФО для расширения международных экономических связей и повышения роли России в системе глобальных транспортных маршрутов, а также для развития внутреннего туризма.

Детальное освещение темы глава Минтранса начал с автодорожного хозяйства, уточнив, что на сегодняшний день по территории округа существует более 130 тыс. км дорог. В прошлом году протяженность трасс федерального значения, находящихся в нормативном состоянии, увеличилась почти на 7%, а по итогам 2016 года ожидается прирост еще в 10%. В результате нормативам будут соответствовать уже 55% магистралей.

Сейчас в ЮФО ведутся работы по строительству, реконструкции, капитальному ремонту и ремонту участков дорожной сети общей протяженностью 625 км, а ближайших планах — еще 560 км. В этом году на финансирование дорожного хозяйства из федерального бюджета по государственным программам предусмотрено выделение субъектам округа более 40 млрд рублей, а общий годовой объем бюджетных ассигнований составит почти 50 млрд.

Насчет перехода через Керченский пролив, названного на заседании главным транспортным проектом не только Южного федерального округа, но и всей страны, министр отметил, что строительство уже в самой активной фазе. Мост возводится одновременно по всей длине на восьми участках, на суше и в акватории забиваются сваи, формируются опоры как автомобильной, так и железнодорожной частей. В работах принимают участие около 3 тыс. строителей из разных регионов России. Строительство идет в четком соответствии с графиком, в том числе благодаря своевременно подготовленной вспомогательной инфраструктуре на обоих берегах пролива. Работа подрядчика полностью обеспечена финансированием.

(Подробно о проекте рассказано в предыдущем номере нашего журнала.)

Что касается транспортных подходов, то со стороны Тамани ведется строительство четырехполосной автомобильной дороги первой категории (соответствующей проезжей части моста) общей протяженностью 40 км с устройством пяти разноуровневых развязок, 15 мостовых сооружений. Строительные работы здесь начаты еще в прошлом году, а завершиться должны в октябре 2018 года.

По автодорожному подходу со стороны Крыма государственный контракт на проектирование заключен в минувшем июне. В октябре 2016 года должны завершиться проектно-изыскательские работы, а еще через два месяца, с получением положительного заключения Главгосэкспертизы, подрядчик выйдет на объект. Протяженность будущего подхода составит примерно 9 км, тоже с четырьмя полосами и первой категории. Планируется строительство транспортной развязки и трех мостовых сооружений. Открытие рабочего движения по участку запланировано на декабрь 2018 года.

Минтранс координирует и проекты по дальним подходам к транспортному переходу. Со стороны Республики Крым связь обеспечит автомобильная дорога «Таврида», которая уже проектируется. На территории Краснодарского края и Ростовской области также проанализированы несколько вариантов дальних автомобильных подходов.

Оптимальным с точки зрения распределения транспортных потоков и с учетом возможного использования существующих дорог юга Краснодарского края признан маршрут М-4 «Дон» на участке от Батайска до Краснодара и далее по региональной трассе Краснодар — Славянск-на-Кубани — Темрюк — хутор Белый, которая с вводом в эксплуатацию транспортного перехода станет федеральной. Ведутся необходимые работы и по подготовке железнодорожных подходов.

В марте текущего года во временную эксплуатацию введен грузовой двор в районе станицы Тамань, а также технологическая дорога, являющаяся вполне современной и полноценной магистралью длиной 30 км. Она существенно разгрузила остальную дорожную сеть Таманского полуострова, что особенно важно в курортный сезон.

В заключение Максим Соколов заверил, что Мин-



трансом делается и будет делаться все, чтобы транспортная система, в том числе, Южного федерального округа была фактором не сдерживающим, а стимулирующим развитие всей страны.

СЕРГЕЙ АКСЕНОВ ОБ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЦИФРАХ

Глава Республики Крым Сергей Аксенов начал свое выступление с констатации факта, что состояние дорожной сети полуострова, безусловно, оставляет желать лучшего. Она проектировалась еще в 40–50-е годы прошлого века, принципиальной модернизации не подвергалась и, следовательно, на сегодняшнюю интенсивность движения рассчитана никогда не была.

Согласно диагностике, проведенной в 2014 году, более 80% крымских дорог не соответствуют современным российским нормативам (по другой оценке, 98%). В течение нескольких лет парк автомобилей в регионе ежегодно увеличивался более чем на 20%, а в 2015 году, с присоединением Крыма к РФ, рост автомобилизации превысил 50%. По словам Сергея Аксенова, количество транспортных средств вызывает особое внимание к качеству покрытия автомобильных дорог, их пропускной и несущей способности. В частности, из-за несоответствия современным требованиям дорожно-мостовые конструкции подвергаются интенсивному и сверхнормативному износу.

Глава региона заявил и о четком понимании того, что после ввода в эксплуатацию Керченского перехода число транспортных средств, заезжающих на территорию Крыма, возрастет вдвое, и даже само по себе строительство дороги «Таврида», новой основной ар-



Сергей Аксенов привел статистику, характеризующую прежнее отношение к развитию дорожной отрасли Крыма. Максимальная сумма была выделена в 2013 году и составила 600 млн гривен, что эквивалентно 1,8 млрд рублей. В 2016 году Российская Федерация перечислила на строительство дорог Республики Крым в десять раз больше.

тери, не решит всех проблем, поскольку повысится нагрузка на вспомогательные трассы. Соответственно, на сегодняшний день Советом министров Республики Крым разрабатывается концепция развития региональной транспортной сети с учетом расширения автомобильных дорог в популярных курортно-туристических районах, наличия перехватывающих парковок при въезде в города и вообще создания максимально комфортного режима для автомобилистов.

Сергей Аксенов также привел интересную статистику, характеризующую прежнее отношение к развитию дорожной отрасли региона. Максимальная сумма была выделена в 2013 году и составила 600 млн гривен, что эквивалентно 1,8 млрд рублей. В 2016 году Российская Федерация перечислила на строительство дорог Республики Крым в десять раз больше. Эти 18 млрд рублей заложены в федеральную целевую программу развития Крыма и Севастополя до 2020 года, республиканскую программу развития автомобильных дорог и программу финансирования дорожного хозяйства муниципальных образований Республики Крым.

В 2016 году по ФЦП в дорожном комплексе региона предусмотрены 9 мероприятий с 11 объектами на общую сумму финансирования 6,65 млрд рублей, в том числе 3,7 млрд — на проектно-изыскательские работы по «Тавриде», 2,5 млрд — на строительные-монтажные работы по обходу Симферополя (Дубки — Ливадки). Напомним, что общая стоимость работ по трассе «Таврида» протяженностью 253 км предварительно составляет 139 млрд рублей (см. «ДОРОГИ. Инновации в строительстве», №55). Публичный ценовой аудит планируется завершить до декабря 2016 года. Объездная дорога Симферополя длиной 9 км оценивается по ФЦП в сумму около 6,8 млрд рублей.

В 2017 году планируется финансирование по 13 объектам на общую сумму 41 млрд рублей. «То есть цифры для Крыма астрономические», — подчеркнул Сергей Аксенов.

На строительство автомобильного подхода от Керчи к транспортному переходу через пролив по ФЦП выделяется 5,6 млрд рублей. На выполнение проектно-изыскательских работ стоимостью 159 млн заключен контракт с петербургским ЗАО «ВАД». Проектирование выполняется согласно графику, завершится в конце 2016 года. ВАД занимается и дорогой «Таврида». В данном случае государственный контракт на выполнение проектно-изыскательских работ, однако, составляет гораздо более крупную сумму — почти 3 млрд. Срок окончания проектирования и выход из Главгосэкспертизы намечен на 13 марта 2017 года.

Миллиардными суммами оперируют на ближайшую перспективу и республиканские программы.

ВАСИЛИЙ ГОЛУБЕВ О «ВОРОТАХ НА ЮГ»

На заседании президиума Госсовета отдельное внимание также было уделено транспортной инфраструктуре Ростовской области, которую глава региона Василий Голубев позиционировал как «ворота на Юг Российской Федерации и в страны Черноморского и Прикаспийского бассейна».

Прежде всего губернатор обрисовал ситуацию по состоянию автомобильных дорог. Одна из проблем заключается в том, что магистраль М-4, входящая в состав международного транспортного коридора «Се-

вер — Юг», исчерпала свою пропускную способность, в том числе, в ряде мест Ростовской области. Например, в районе ростовского пригорода Аксай интенсивность движения может достигать 105 тыс. автомобилей в сутки. Здесь требуется реконструкция трассы. Точнее, доведение ее параметров до первой категории со строительством глубокого обхода Аксая.

Реализация этого проекта существенно освободит подъезды к городу-миллионнику, позволит изменить качество и комфортность движения пассажирского и грузового транспорта в южном направлении и обратно. Госкомпанией «Автодор» уже разработана проектная документация. На сегодняшний день первый этап получил положительное заключение, второй находится в экспертизе.

Василий Голубев затронул и тему подготовки Ростова-на-Дону к Чемпионату мира по футболу 2018 года. Так, ведется реконструкция (практически новое строительство) Ворошиловского моста через Дон. Строится магистраль общегородского значения, по которой будет осуществляться подъезд непосредственно к стадиону «Ростов-Арена». Идет работа по созданию развязки с единым транспортным узлом, обеспечивающей сообщение с местом проведения игр.

По словам губернатора, при этом возникли и новые задачи, которые пока что не решены. Так, видится необходимым реконструкция участка федеральной дороги на южном подходе к Ростову. Она обеспечивает транспортное сообщение в направлении и Кубани, и Ставрополя, и Крыма. Кроме того, создание аэропортового комплекса требует развития сети региональных дорог в кооперации с федеральными. Речь идет о доведении новых местных трасс до параметров первой и второй категории. Регион строит две подъездные дороги к аэропорту.

Кроме того, в 2017 году область продолжит строительство очередного участка северного обхода Ростова-на-Дону, а на федеральной трассе Ростов — Таганрог строится разнородная транспортная развязка. Василий Голубев обратился к Максиму Соколову с просьбой о подготовке совместной дорожной карты, которая позволила бы одновременно ввести эти взаимосвязанные объекты, что существенно облегчит возможность транзитного обхода Ростова.

В заключение губернатор позитивно охарактеризовал систему «Платон», отметив, что она уже начала давать конкретные результаты. Так, благодаря собран-



ным ему средствам в текущем году регион смог продолжить строительные работы по Ворошиловскому мосту, что теперь гарантирует завершение проекта до начала чемпионата.

ВЫСШЕЕ РЕЗЮМЕ

Завершая заседание, Владимир Путин подчеркнул, что Керченский мостовой переход, которому было уделено особое внимание, — это, конечно, знаковый проект, но в целом необходимо комплексное развитие всей транспортной инфраструктуры Юга России. Важными объектами являются, например, обходы Ростова и Краснодара, требуют большого внимания вопросы, связанные с эффективным функционированием автомобильных артерий региона вообще, а также с развитием железных дорог и портов.

Через Юг страны проходит огромный объем перевалки грузов, что очень важно с точки зрения интересов всей экономики государства. Поэтому по итогам заседания появится ряд соответствующих президентских поручений — как руководство к действию.

Владимир Путин напомнил, что аналогичные вопросы уже обсуждались на совещании по транспортной инфраструктуре Юга в прошлом году в Новороссийске. Сейчас к теме вернулись на уровне заседания президиума Госсовета, и, по словам Президента, «упускать этого не будем». Как и приоритетные вопросы развития транспортной инфраструктуры на Дальнем Востоке, в Сибири, на Севере (Северный морской путь), на Северо-Западе России. ■



О ПРОБЛЕМАХ РОСТА ТРАНСПОРТНО-ТРАНЗИТНОГО ПОТЕНЦИАЛА

«Открытое публичное обсуждение проблем развития транспортного комплекса — это наилучший путь их преодоления», — заявил на открытии IX Международного форума «Транспортно-транзитный потенциал» заместитель председателя Комитета Государственной думы по транспорту Сергей Тен. Мероприятие, проходившее в отеле Crowne Plaza St. Petersburg Airport 21–22 сентября под эгидой партийного проекта единороссов «Санкт-Петербург — морская столица России», собрало около 400 делегатов из 60 регионов России и 10 иностранных государств. Открытое публичное обсуждение проблем действительно состоялось, и автотранспортный комплекс при этом, как и следовало ожидать, вниманием не был обделен. В частности, оживленная дискуссия возникла на рабочей сессии «Платон» и грузоперевозчики. Как найти баланс между интересами государства и рынка?», модератором которой выступила Регина Фомина, главный редактор нашего журнала.

Сергей ЗУБАРЕВ

Целью проведения форума «Транспортно-транзитный потенциал» является выработка эффективных решений для повышения конкурентоспособности транспортной системы России и международного рынка транспортных услуг в современных условиях.

Форум проходил при поддержке Совета Федерации, Государственной думы, с участием представителей руководства Министерства транспорта РФ и Министерства промышленности и торговли РФ, профильных федеральных агентств и ведомств, разрабатывающих и реализующих государственную политику в транспортной сфере.

ОФИЦИАЛЬНО В ПЛЕНАРНОМ ФОРМАТЕ

Первое пленарное заседание было посвящено теме государственной политики и нормативно-правовому регулированию транспортного комплекса Российской Федерации в современных условиях. Модератором выступил Сергей Тен. При этом его ключевой тематический доклад «Совершенствование законодательного регулирования транспортной отрасли Российской Федерации» и открыл деловую программу форума.



Представитель Госдумы заострил внимание на том, что в 2016 году произошли значительные изменения в законодательстве, нацеленные на качественный рост отраслевых показателей, и подробно изложил суть нововведений по сферам морского и речного, автомобильного, железнодорожного транспорта.

С докладом «Государственная транспортная политика в современных условиях» выступил заместитель директора Департамента программы развития Министерства транспорта России Сергей Егоршев. По словам представителя Минтранса, при работе над последней редакцией Транспортной стратегии РФ, утвержденной в 2014 году, многое из того, что сейчас стало реальностью даже и не предполагалось. Самый яркий пример — это Крымский мост. Вместе с тем, как показала жизнь, тогда удалось правильно сформулировать долгосрочное направление транспортной политики, и по основным векторам ее развития движение происходит нормально. «Еще бы побольше финансирования — и вообще все было бы замечательно», — подчеркнул Сергей Егоршев. В стратегии, являющейся базовым документом, основной вектор развития транзитного потенциала направлен на международное сотрудничество и интеграцию. По словам докладчика,

наша транспортная инфраструктура все более и более вовлекается во взаимодействие с другими государствами. Например, БАМом и Транссибом стали пользоваться уже порядка 25 стран. Сегодня на повестке дня создание и развитие евразийских транспортных коридоров, в том числе Нового Шелкового пути, формирование единого транспортного пространства ЕАЭС на основе доступности, безопасности и экологичности.

Тему продолжил зам. директора Департамента транспорта и инфраструктуры Евразийской экономической комиссии Максим Асаул. В докладе «Развитие международной транспортной системы в контексте Евразийского экономического союза» он акцентировал внимание на необходимости совершенствования нормативно-правовой базы по внутренним водным путям, необходимой для интеграции в общий рынок. Глава Постоянного представительства IRU в Евразии Дмитрий Чельцов в своем выступлении отметил восстановление функционирования системы МДП (международных дорожных перевозок) в РФ, важным шагом в развитии которой стала ратификация соответствующей конвенции Китаем.

Второе пленарное заседание называлось «Инструменты развития транспортной инфраструктуры и реализации крупнейших проектов». В частности, речь шла о Северном широтном ходе, о скоростном внеуличном транспорте в Московской области, о развитии интеллектуальной мультимодальной транспортной системы. Много внимания было уделено автотранспортному направлению. Так, прозвучали доклады «Ключевые инфраструктурные автодорожные проекты, реализуемые ГК «Автодор» (Дмитрий Белякин, заместитель директора Департамента инвестиционной политики ГК «Автодор»), «Развитие транспортной инфраструктуры Московской агломерации с использованием механизмов государственно-частного партнерства» (Алексей Петров, генеральный директор АНО «Дирекция Московского транспортного узла»), «О реализации проекта «Западный скоростной диаметр» (Дмитрий Синкин, первый заместитель председателя Комитета по инвестициям Санкт-Петербурга), «Строительство мостового перехода через реку Лену в районе города Якутска» (Тарас Попов, заместитель постоянного представителя Республики Саха (Якутия) при Президенте РФ).



РАБОЧИЙ «ПЛАТОН» И ШАНСЫ

Деловая программа первого дня форума также включала в себя несколько рабочих сессий, на которых обсуждались разные направления развития отрасли. Автотранспортная тематика особо остро прозвучала на сессии «Платон» и грузоперевозчики. Как найти баланс между интересами государства и рынка?», модератором которой выступила главный редактор нашего журнала Регина Фомина.

Заместитель руководителя ФДА Дмитрий Прончатов в своем докладе прежде всего отметил, что с начала запуска системы «скандальность темы сильно снизилась», опасения и «апокалиптические» прогнозы не сбылись. Благодаря совместной непростой работе с грузоперевозчиками и всеми участниками этого процесса были найдены сбалансированные решения.

15 октября — первая годовщина функционирования системы. Собираемость платы соответствует

прогнозируемым величинам. По статистике на 19 сентября, собрано 14 млрд рублей, по итогам 2016 года ожидается сумма около 19 млрд.

В этом году средства, полученные системой, направляются на реконструкцию 31 аварийного моста в 19 регионах и неотложные проблемные ремонты дорог в 25 регионах. Если бы не «Платон», шансы на финансирование в таком ускоренном режиме отсутствовали бы.

Дмитрий Прончатов также напомнил о возможности софинансирования региональных ГЧП-проектов. На сей день имеется шесть заявок. Есть очень серьезные проекты, важные в общероссийском масштабе. Один из них — обход Хабаровска (см. «ДОРОГИ. Инновации в строительстве» №53). Другой проект, средства на который не удается изыскать с 1990 года, предполагает строительство тоннеля, моста и «вылета» из центра Уфы на федеральную трассу М-5.

Также, по словам представителя Росавтодора, система помогла вывести из тени целый ряд перевозчиков, что важно не только с фискальной точки зрения, но и для общего понимания ситуации в отрасли: ранее вообще никто не знал, сколько в стране большегрузных автомобилей.

Главное же опасение заключалось в том, что «Платон» вызовет резкий рост цен, в среднем вплоть до 30%, а, например, молоко может подорожать даже вдвое. Научные экономические расчеты свидетельствовали о том, что можно говорить максимум о десятых долях процента, а в итоге вообще не зафиксировано каких-либо удорожаний, связанных именно со взиманием платы с большегрузов.

Промежуточным итогом работы системы «Платон» посвятил свое выступление директор Северо-Западного филиала ООО «РТ-Инвест Транспортные Системы» Евгений Пепеляев. Он подчеркнул, что российская система действительно очень масштабна, и, например, в сравнении с Германией, лидером подобных проектов в Европе, наш «Платон» уже ушел на несколько шагов вперед, прежде всего, по протяженности дорожной сети и количеству пользователей.

Одно из главных достоинств системы заключается в том, что она, реально оценивая грузопоток, позволит в дальнейшем планировать, какие новые дороги и в каких регионах нужны, где больше всего требу-

ется ремонт и т. д. Что же касается финансирования отрасли, то, согласно июньскому постановлению Правительства РФ, в этом году на строительно-ремонтные работы в дорожном хозяйстве решено направить 10,7 млрд рублей — почти всю сумму, собранную на тот момент.

Влияние системы «Платон» на экономику автоперевозок попробовал оценить председатель совета Центра объединения грузоперевозчиков «Грузавто-транс» Владимир Матягин. Он заострил внимание на том, что, согласно проведенным отраслевой ассоциацией исследованиям, прослеживается негативная тенденция: «регистрируются, но не платят». На взгляд эксперта, сделать «Платон» полноценно функционирующей системой позволит четкая фиксация нарушений. Пока же говорить о поднятии ставок преждевременно, поскольку многие еще не адаптировались к необходимости платить и по сегодняшним тарифам. Фактически, по словам Владимира Матягина, нужно менять саму систему транспортного рынка и требуются изменения в законодательстве.

На сессии прозвучало немало вопросов, например, со стороны Ассоциации компаний розничной торговли. Рынок беспокоит, опять же, грядущее в перспективе повышение тарифов (по факту — снятие того понижающего коэффициента, который был применен изначально как временная льготная мера). Но вот, что интересно. Один из вопросов касался рентабельности автоперевозок при больших расстояниях. Дмитрий Прончатов, отвечая, отметил, что, во-первых, ни в одной стране, кроме России, на тысячи километров перевозить грузы автотранспортом вообще не принято. Во-вторых, пока что не наблюдается ожидаемого положительного эффекта от «Платона» в виде снижения нагрузок на автомобильные дороги с перераспределением грузов на железнодорожный транспорт. Соответственно, рентабельность автоперевозок даже на несколько тысяч километров пострадала не так уж сильно.

К ФИНАЛУ ФОРУМА

Деловая программа второго дня открылась конференцией «Транспорт и внешнеэкономическая деятельность в современных условиях: новые решения». Рассматривались такие вопросы, как совершенствование таможенного администрирования в РФ и новшества в



На сегодняшний день форум является одной из крупнейших и известных отраслевых площадок в России, которая объединяет органы государственной власти и бизнес, науку и общество для совместной работы по развитию транспортной системы страны.

**Заместитель председателя Комитета
Государственной думы
по транспорту Сергей Тен**

Таможенном кодексе ЕАЭС, международно-правовое регулирование транспортных коридоров, развитие рынка транспортных услуг России с созданием Нового Шелкового пути, транспортно-логистическое обеспечение поставок опасных грузов и др. В завершение состоялась рабочая сессия по теме «Совершенствование логистики в транспортных предприятиях: как обеспечить снижение издержек и уменьшить сроки доставки?»

Подводя итоги, нельзя не отметить, что заявленная на форуме проблематика действительно обсуждалась комплексно и масштабно. Общественная резолюция с предложениями и рекомендациями участников форума «Транспортно-транзитный потенциал» будет направлена в Правительство РФ и профильные комитеты Федерального Собрания для совершенствования законодательства и государственного регулирования по различным аспектам функционирования и развития транспортной сферы. ■



С. Ю. ТЕН,
заместитель председателя Комитета Государственной думы РФ по транспорту



СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ РФ

Комитет по транспорту Государственной думы Российской Федерации проводит значительную работу по совершенствованию нормативно-правовой базы грузоперевозок. Рабочие группы комитета активно разрабатывали и обсуждали законопроекты, которые позволят повысить эффективность государственной политики, контроля и надзора за рынком услуг по перевозке грузов. Так, в 2015–2016 гг. в автотранспортной отрасли произошли значимые законодательные изменения.

Напомню, что в июле 2015 года был опубликован закон «О внесении изменений в ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в части совершенствования норм, регулирующих движение по автомобильным дорогам тяжеловесных и крупногабаритных транспортных средств и транспортных средств, осуществляющих перевозки опасных грузов».

Закон запретил выдачу специального разрешения на перевозку делимых грузов, расширил полномочия Ространснадзора. Теперь инспектор может останавливать транспортные средства в зоне весового контроля. Кроме этого, установлена дифференцированная шкала ответственности за нарушения правил движения тяжеловесного и (или) крупногабаритного транспортного средства. Теперь на водителя налагается штраф от



1 до 10 тыс. рублей или предусмотрено лишение прав от 4 до 6 месяцев, а на ИП и юридическое лицо — от 150 до 500 тыс. рублей. Также установлена ответственность собственника транспортного средства при фиксации правонарушения в автоматическом режиме.

Принятие данного законопроекта было продиктовано желанием решить проблемы разрушения дорожной сети всех уровней.

28 июня Правительство приняло постановление № 590 «Об определении размера вреда, причиняемого транспортными средствами, которые перевозят тяжеловесные грузы по автомобильным дорогам федерального значения». Проект постановления был подготовлен Минтрансом во исполнение решений по итогам совещания о предельном уровне неналоговых платежей предпринимателей и организаций 1 июня 2015 года.

Согласно постановлению, до 31 января 2018 года включительно при превышении допустимых нагрузок на ось и (или) допустимой массы транспортного средства к определению размера вреда, причиняемого транспортными средствами автомобильным дорогам федерального значения, определенному в соответствии с п. 2 постановления Правительства от 16.11.2009 № 934, применяются понижающие ко-

эффициенты. В частности, при превышении допустимых нагрузок на ось и (или) допустимой массы транспортного средства до 5% размер вреда равен 0 (но при перевозке тяжеловесных грузов он рассчитывается с коэффициентом 0,16), на 5–10% — с коэффициентом 0,2, на 10–50% — 0,6. Ожидается, что принятое решение позволит снизить финансовую нагрузку на бизнес на переходный период до 31 января 2018 года.

Депутаты нижней палаты парламента во втором чтении и в целом приняли правительственный проект закона, который освобождает собственников автомобилей массой более 12 т от уплаты транспортного налога.

Законопроект направлен на реализацию поручений Президента РФ от 17 декабря 2015 года. Он предлагает засчитывать в счет транспортного налога суммы, уплаченные собственниками большегрузов в качестве возмещения вреда, причиняемого федеральным автодорогам. Если же уплаченная сумма окажется выше суммы транспортного налога, плательщики, работающие по упрощенной системе налогообложения, смогут учитывать ее в составе расходов.

Соответствующие поправки будут внесены в ч. 2 гл. 28 Налогового кодекса в целях снижения нагрузки, чтобы не было двойных платежей за один и тот же факт, как объясняют авторы инициативы. Послабления будут действовать до 1 января 2019 года, а льготы для физических лиц начали действовать с 1 января 2015 года. Выпадающие доходы, которые в связи с изменениями составят порядка 8 млрд рублей, будут компенсированы за счет платы, получаемой от системы «Платон».

Во исполнение перечня поручений Председателя Правительства РФ от 25 ноября 2014 года № ДМ-П9-8751, данного во исполнение перечня поручений Президента РФ по итогам заседания президиума Государственного Совета РФ 8 октября 2014 года (№ Пр-2651ГС от 12 ноября 2014 г.), Минтрансом России подготовлен проект федерального закона «О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях в части установления ответственности за нарушение правил движения тяжеловесных и (или) крупногабаритных транспортных средств», которым предлагается наделить органы исполнительной власти субъектов РФ правом рассматривать дела об административных правонарушениях, предусмотренных ч. 1–6 ст. 12.21.1.

«Нарушение правил перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов» КоАП, в случае, если передача этих полномочий предусматривается соглашениями между федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов РФ о передаче осуществления части полномочий путем внесения изменений в статью 23.79.2 КоАП.

В июле 2016 года были внесены изменения в ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (об оборудовании автомобильных дорог и железнодорожных переездов комплексами фото- и видеофиксации), которые устанавливают полномочия владельца автомобильной дороги принимать решение об установке и использовании специальных технических средств, работающих в автоматическом режиме, имеющих функции фото- и киносъемки для фиксации нарушений в области обеспечения безопасности



дорожного движения, сохранности автомобильных дорог. Также установлены полномочия по передаче информации о выявленных нарушениях при осуществлении весового и габаритного контроля транспортного средства в контрольно-надзорные органы и финансирование расходов, связанные с обработкой и рассылкой постановлений контрольно-надзорных органов.

Депутатами Госдумы был разработан проект ФЗ № 929341-6 «О внесении изменений в Федеральный закон «Об автомобильных дорогах и о дорожной

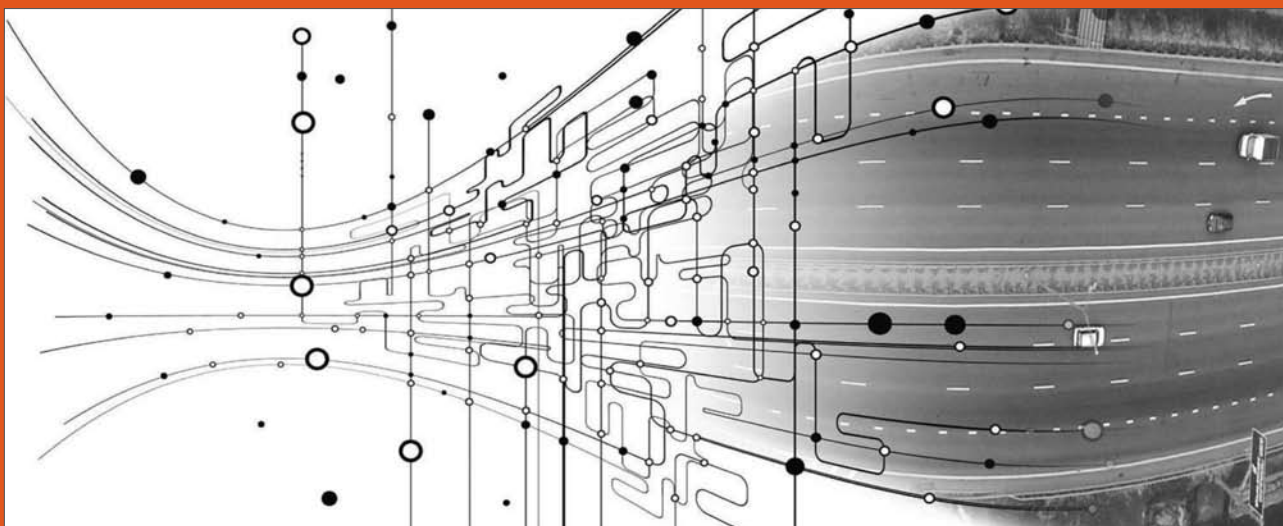
деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Законопроект указывает на несоразмерность штрафных санкций за неоплату проезда масштаба нарушения (40 тыс. рублей для индивидуальных предпринимателей и 450 тыс. рублей для юридических лиц). Неоплата за 1 день проезда по федеральным дорогам одного грузовика оценивается примерно в 1 тыс. рублей. Учитывая, что преобладающее число в автомобильной отрасли — это субъекты малого и среднего бизнеса, высокие штрафы приведут к неизбежному банкротству автотранспортных предприятий и масштабным социальным последствиям.

Кроме того, законотворцы предлагают штрафовать нарушителей только один раз в сутки. Так, при выполнении одной перевозки водители большегрузов в течение дня могут многократно пересекать «весовые рамки» и, как следствие, получить несколько штрафов. Депутаты считают необходимым исключить повторную фиксацию правонарушения в один и тот же день.

Также внесенный законопроект уравнивает права отечественных и иностранных перевозчиков. Сегодня действующим законом создан механизм привлечения к ответственности российских перевозчиков, однако полностью отсутствует законодательное обеспечение и механизм наказания за аналогичные нарушения иностранных перевозчиков. В сложившихся условиях иностранные автомобилисты смогут безнаказанно уклониться от внесения платы за проезд, что серьезно подорвет позиции отечественного транспортного бизнеса на рынке международных автоперевозок.

В процессе подготовки к первому чтению находятся изменения в отдельные законодательные акты РФ (по обеспечению безопасности при эксплуатации транспортных средств). Законопроектом предлагается ввести в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях отдельную часть 3.2 в ст.12.5, предусматривающую введение ответственности за нарушение требований к эксплуатации шин и колес с установлением штрафа в 2 тыс. рублей. Изменения позволят повысить ответственность водителей по соблюдению требований, предъявляемых к эксплуатации шин транспортных средств, а в итоге — помогут сохранить жизнь, здоровье и имущество граждан, участвующих в дорожном движении. ■



Д. А. БЕЛЯКИН,
заместитель директора Департамента инвестиционной политики ГК «Автодор»

КЛЮЧЕВЫЕ ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ ПРОЕКТЫ ГК «АВТОДОР»

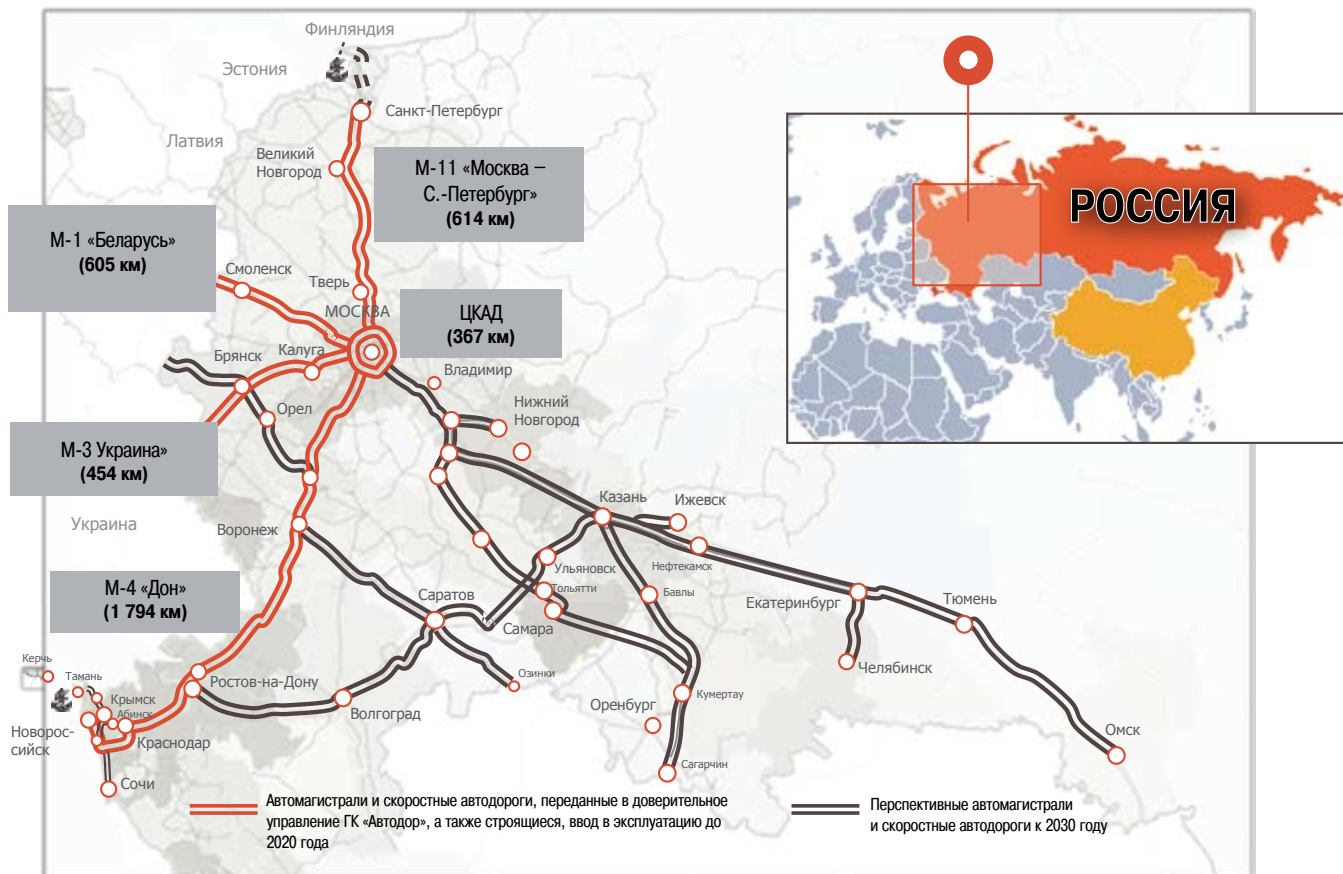
Госкомпания имеет достаточно большую инвестиционную программу, одобренную Правительством Российской Федерации и рассчитанную до 2020 года. Размер ее составляет почти 1,5 трлн рублей. На данный момент, при общей стоимости по соглашениям 12 проектов в 600 млрд рублей, в них привлечено 150 млрд рублей внебюджетных инвестиций.

Введено в эксплуатацию (строительство и реконструкция, 2010–2015 гг.) 586 км автомобильных дорог. Протяженность эксплуатируемых платных участков составляет 639 км. К 2020 году предполагается довести сумму внебюджетных инвестиций до 508 млрд рублей. Согласно плану, в доверительном управлении Госкомпании окажутся более 3,9 тыс. км автомобильных дорог. Будет реконструировано 733 км, построено 1 239 км, а также введено в эксплуатацию 1 788 км платных участков. Ожидаемая протяженность автомобильных дорог в доверительном управлении Госкомпании к 2030 году — 12 тыс. км.

Деятельность ГК «Автодор» показала, что на первый план сегодня выходят аспекты, которые ранее при строительстве дорог в России не счита-



Государственная компания «Российские автомобильные дороги» (ГК «Автодор») создана сравнительно недавно, в 2009 году. Ее единственным учредителем является Российская Федерация. Компания выполняет функцию государственного заказчика по проектированию, строительству и эксплуатации национальной сети скоростных автомобильных дорог на условиях ГЧП, что на сегодняшний день практически заключается в формировании транзитных транспортных коридоров «Север – Юг» и «Запад – Восток».



Перспективная сеть автомагистралей и скоростных автомобильных дорог к 2030 году

лись принципиальными. В частности, речь идет об экологии. Мы столкнулись даже с тем, что часто потенциальные инвесторы принимают решения по возможности участия в проекте исходя из того, насколько обеспечивается экологическая безопасность на всех циклах строительства и эксплуатации объекта. В связи с этим Госкомпания провела большую работу по созданию «Зеленого стандарта», обобщив международный опыт и четко определив критерии. Экологическая политика, разработанная ГК «Автодор», активно применяется на практике.

Кроме того, важнейшим фактором для нас является повышение уровня безопасности движения. Здесь можно отметить, что по результатам нашей деятельности количество ДТП на дорогах Госкомпании снижается год от года. Программа обеспечения БДД ГК «Автодор» — это:

- контроль за состоянием дорожного движения;
- наличие экстренной связи на дорогах;
- служба аварийных комиссаров;
- метеорологическое обеспечение;
- освещение и барьерные ограждения;
- обустройство знаками и сигнальным оборудованием зон повышенной опасности и т. д.

Показательный момент: соответствующим правительственным решением нам было доверено довести максимально разрешенную скорость движения

на некоторых участках до 130 км/ч, при этом, исходя из практики, можно констатировать, что происходит процесс снижения количества ДТП — по той простой причине, что на таких скоростях водители начинают больше задумываться о последствиях, меньше маневрировать, становятся внимательнее и осторожнее.

Очень большое значение для компании имеет деятельность, связанная с привлечением инноваций и адаптацией лучших мировых практик для применения их в дорожной отрасли России. При этом, поскольку мы занимаемся строительством международных транспортных коридоров, сейчас, на наш взгляд, в первую очередь необходимо заниматься вопросами унификации отраслевых стандартов в рамках деятельности ЕАЭС, при взаимодействии с Казахстаном и Беларусью. На данный момент нами унифицировано уже около 30 такого рода стандартов в дорожной отрасли. Кроме того, весьма активно ведется работа по привлечению ведущих зарубежных консультантов для формирования методологических основ деятельности компании. В частности, в этом году Автодор с помощью Всемирного банка завершил разработку «Методики оценки эффективности инвестиционных проектов», которая получила одобрение Министерства финансов и Министерства экономического развития

РФ и в настоящее время вводится в практическую эксплуатацию в компании.

Как уже отмечалось, на данный момент мы имеем два мегапроекта. Один из них фактически уже находится на завершающей стадии — это создание транспортно-коридора «Север — Юг», соединяющего Балтику с бурно развивающимися портами Азово-Черноморского бассейна. Далее на повестку дня выходит второй транспортный коридор, который соединит Запад и Восток и станет транспортной составляющей известной международной инициативы руководства КНР «Шелковый путь». Кроме того, практика показывает, что для повышения эффективности выстраивания логистических цепей, а также для содействия поступательному развитию регионов, в РФ в будущем станет целесообразным строительство хордовых автомобильных дорог, соединяющих кратчайшим путем крупные экономические центры страны.

Что касается реализованных проектов, то в настоящее время мы имеем десять платных участков на трех федеральных автомобильных дорогах. Самым первым из них стал обход г. Задонска и с. Хлевное в Липецкой области на М-4 «Дон» (км 414 — км 464), где режим платности введен еще в декабре 2010 года. Последний по времени — сданный в эксплуатацию в августе 2016 года участок км 21 — км 211 по этой же трассе на территории Московской и Тульской областей. Новая скоростная магистраль М-11 «Москва — Санкт-Петербург» на данный момент имеет еще только два платных участка: км 258 — км 334 (обход Вышнего Волочка) и км 15 — км 58. Режим платности на них введен в 2015 году. Однако основной срок ввода магистрали в эксплуатацию датируется 2018 годом, к этому времени ситуация изменится.

При анализе деятельности по основным платным участкам по итогам 2015 года и первого полугодия 2016 года очевиден рост практически по всем ключевым показателям, начиная непосредственно со сбора платы за проезд. Фактически можно уже заявлять о том, что рынок принял платные дороги в России, потребитель оценил их дополнительные качества и преимущества, прежде всего удобство пользования и сокращение времени в пути.

Хотелось бы также обратить внимание на те схемы ГЧП, которые применяются в Госкомпании. ГК «Автодор» выступила инициатором внедрения целого ряда новых контрактных форм, существенно обогативших инвестиционный инструментарий и практику управ-

ления качеством строительства в дорожной отрасли России. Их разработка была обусловлена тем, что каждый раз, когда мы общались с потенциальными зарубежными инвесторами, в том числе с наиболее перспективными из них — китайскими, нам постоянно задавали один и тот же вопрос: «Почему в Российской Федерации такая узкая законодательная база по ГЧП?» Все, чем мы оперировали, — это Гражданский кодекс РФ и федеральные законы № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях» и № 145-ФЗ «О Государственной компании «Российские автомобильные дороги». Последний, кстати, мы модифицировали в декабре прошлого года, несколько расширив те полномочия, которые нам изначально предоставило правительство. Даже в рамках имеющейся законодательной базы нами уже реализованы пять схем ГЧП:

- концессия с прямым сбором платы;
- концессия с платой концедента;
- долгосрочное инвестиционное соглашение;
- операторское соглашение;
- инвестиционное соглашение на предпроектной стадии.

На сегодняшний день ГК «Автодор» имеет как минимум три проекта, которые будут занимать практически все наше внимание до конца 2016 года и в 2017 году:

- М-4 «Дон» км 633 — км 715 (обход с. Лосево и г. Павловск), долгосрочное инвестиционное соглашение;
- М-1 «Беларусь» км 33 — км 132, концессионное соглашение;
- новый выход на МКАД с М-7 «Волга» (обход г. Балашиха и г. Ногинск), концессионное соглашение.

Период их инвестиционной стадии — 2016–2023 гг. По одному проекту (обход Лосево и Павловска) проводятся конкурсные процедуры. В начале следующего года мы также надеемся инициировать их по реконструкции участка трассы «Беларусь» и по новому проекту, связанному как раз с выходом на Восток, — это строительство обхода Балашихи и Ногинска.

Есть также еще один проект, непосредственно со строительством и реконструкцией не связанный, но принципиально важный для компании и являющийся своего рода вызовом времени. Мы должны обеспечить создание единой системы взимания платы и автоматизированного управления дорожным движением «фри-фло» на всех платных участках ЦКАД. Собственно, потенциально это и является для нас наиболее интересным проектом на ближайшее будущее. ■



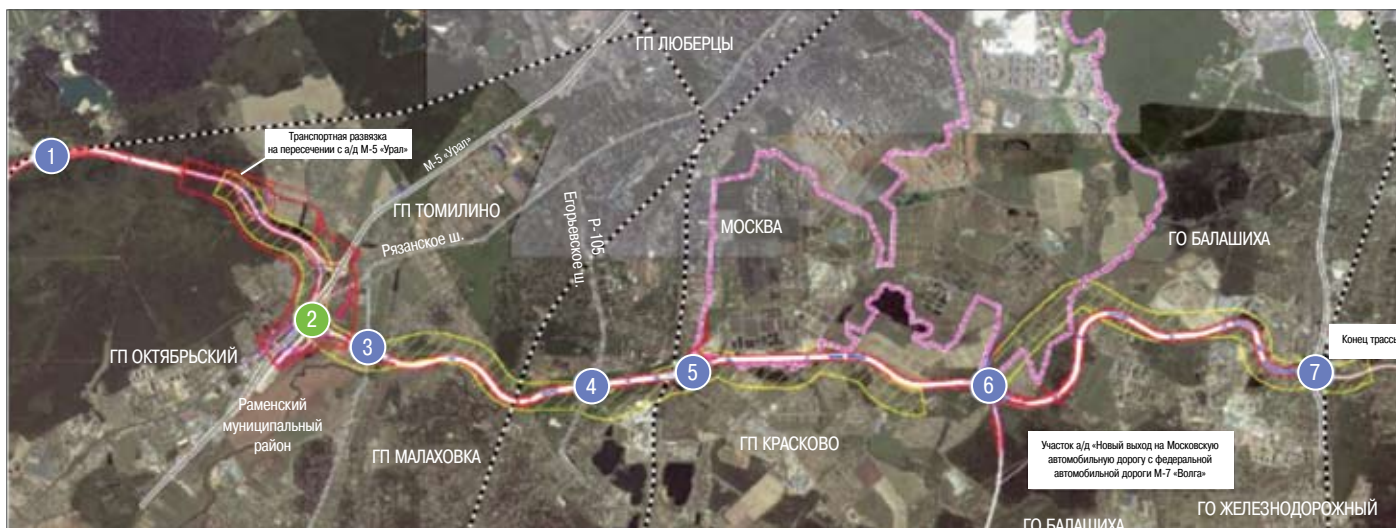
А.В. ПЕТРОВ,
генеральный директор АНО «Дирекция Московского транспортного узла»

РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ МОСКОВСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕХАНИЗМОВ ГЧП

Московская область занимает особое место в транспортной системе РФ: здесь пролегают важнейшие транспортные коридоры, соединяющие столицу России с регионами, проходят крупные пассажирские и грузовые потоки, на ее территории располагаются крупнейшие аэропорты страны. При этом именно Московский транспортный узел представляется наиболее сложным с точки зрения огромного объема потребностей в развитии при ограниченности бюджетных ресурсов. На сегодняшний день, с учетом сложившейся экономической ситуации, мы понимаем, что без средств частных инвесторов реализация многих крупных проектов транспортной инфраструктуры затруднена. Реальные надежды на развитие в этом направлении можно возлагать благодаря тому, что Московский регион обладает значительным потенциалом, высоким инвестиционным рейтингом.

К числу потенциальных вариантов ГЧП в Московском транспортном узле можно отнести проекты по созданию системы скоростного внеуличного транспорта (ЛРТ), строительству разноуровневых платных переездов через железнодорожные пути и развитие инфраструктуры Московского железнодорожного узла, строительству региональных платных дорог (дублеры и хордовые направления) и вылетных радиальных магистралей, модернизации инфраструктуры водных путей и развитию парковочного пространства.

Несмотря на значительный накопленный опыт ГЧП в сфере транспорта, большинство новых проектов носят исключительно пилотный характер и реализуются в «ручном» режиме. В отсутствие единой методологии по международным стандартам и типовых базовых условий каждый из них содержит значительное количество индивидуализированных трудностей, что влечет удорожание на стадии предварительного струк-



Проект строительства автомобильной дороги Лыткарино – Томилино – Красково – Железнодорожный

турирования. Это, в свою очередь, приводит к существенным сложностям или иногда к полной невозможности реализации транспортных ГЧП-проектов на региональном и муниципальном уровне, в связи с экономически невыгодным соотношением затрат на подготовку с полной стоимостью отдельного проекта.

Координировать развитие Московской транспортной агломерации на уровне Министерства транспорта РФ, Департамента транспорта г. Москвы и Министерства транспорта Московской области уполномочена АНО «Дирекция Московского транспортного узла», которая сопровождает ряд инвестиционных проектов федерального и регионального уровня, в том числе:

- проект развития Московского авиационного узла по концессионной модели (подготовка концессионных соглашений, согласование финансово-экономических параметров, подготовка проектов распорядительных актов);

- проект развития скоростного внеуличного транспорта Московской области (разработка концепции проекта, подготовка конкурсной документации по первому пусковому комплексу).

Дирекцией также осуществляется подготовка предложений по реализации проектов развития транспортной инфраструктуры Москвы и Московской области на условиях государственно-частного партнерства. Так, в настоящее время проводится предварительная оценка целесообразности и ключевых параметров:

- реализации проектов развития внешней железнодорожной инфраструктуры аэропортов Московского авиационного узла (оценка финансово-экономических параме-

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА

- протяженность — 23,8 км (1,9 км реконструкция, 21,9 км новое строительство)
- категория — магистральная дорога скоростного движения
- количество полос движения основного хода на участке реконструкции — 4, на участке нового строительства — 6.

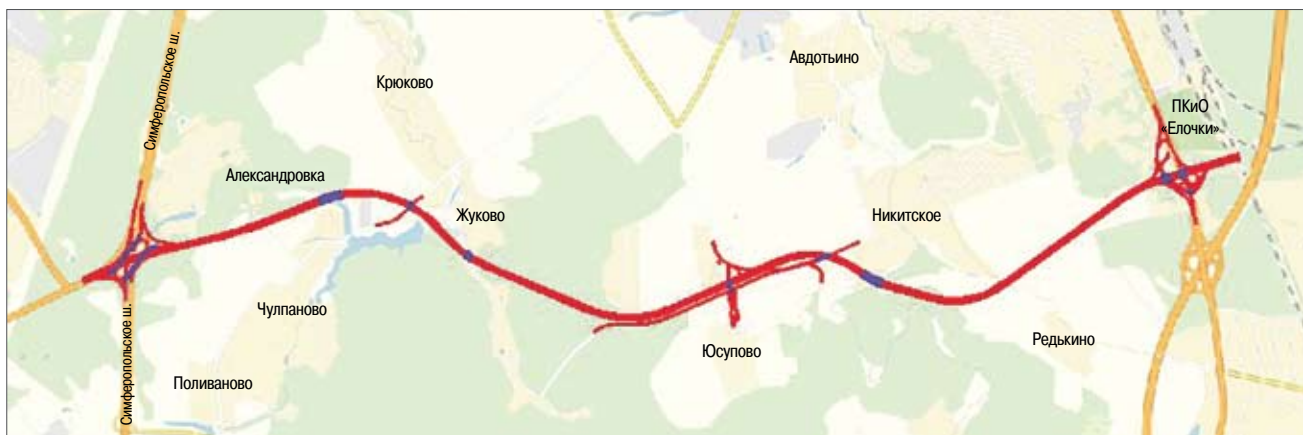
В составе проекта 7 транспортных развязок в разных уровнях, 20 мостов и путепроводов.

тров и разработка вариантов внебюджетного финансирования совместно с ОАО «РЖД»);

- строительства платных путепроводов над железнодорожными путями в Московской области (координация распределения инвестиций по платным и бесплатным объектам, предварительное структурирование проектов);

- развития автовокзалов и автостанций и возможности строительства транспортно-пересадочных узлов на территории Московской области с привлечением внебюджетного финансирования.

В частности, по строительству путепроводов над железнодорожными путями рассматриваются два варианта возврата инвестиций. При платном проезде Московская область в течение срока действия соглашения о ГЧП осуществляет только контрольные функции. Затраты партнера, как капитальные, так и операционные, будут компенсироваться от сбора платы за проезд. Регион при этом гарантирует концессионеру получение



ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА

- Категория дороги — 1Б
- Длина трассы — 13,2 км
- Количество полос движения — 6

минимального гарантированного дохода, необходимого для регулярной компенсации эксплуатационных затрат и затрат на обслуживание долговых обязательств. При этом партнер осуществляет сбор платы за проезд, а Московская область — доплату разницы между объемом выручки и установленным на тот же



период уровнем минимально гарантированного дохода. При бесплатном проезде затраты партнера компенсируются в течение срока действия соглашения с помощью выплат из бюджета Московской области.

По региональным платным автомобильным дорогам в качестве примера варианта, имеющего инвестиционную привлекательность, можно рассмотреть проект строительства трассы Лыткарино — Томилино — Красново — Железнодорожный. Общие характеристики объекта: протяженность — 23,8 км (1,9 км — реконструкция, 21,9 км — новое строительство), категория — магистральная дорога скоростного движения, количество полос движения основного хода на участке реконструкции — 4, на участке нового строительства — 6. В состав проекта также входят 7 транспортных развязок в разных уровнях, 20 мостов и путепроводов. Общая стоимость строительно-монтажных работ оценивается в 33,4 млрд рублей. Срок прохождения государственной экспертизы — 2017 год.

На перспективу эксплуатации на платной основе существуют также проекты строительства автомобильных дорог Подольск — Домодедово — Раменское — ЦКАД (участок Подольск — Домодедово), МКАД — Дзержинский — Лыткарино, Пятницкое шоссе на участке Митино — ЦКАД в Красногорском, Солнечногорском, Истринском муниципальных районах Московской области.

Стоит отметить, что по региональным платным дорогам, благодаря ранее реализованным ГК «Автодор» федеральным проектам ГЧП, разработка необходимой документации достаточно понятна, есть обкатанные решения. Ключевым вопросом остается экономика подобных проектов и возможность привлечения банковского финансирования. ■

Соорганизатор



ЮБИЛЕЙНЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ И ВЫСТАВКА

30 ноября – 2 декабря 2016



Рослана

Генеральный спонсор



Генеральный спонсор



Партнер



ОАО «РЖД»

Генеральные информационные партнеры



Спонсор



Спонсор



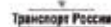
Спонсор



При поддержке



Официальная газета



Организатор





Анатолий ВАСИЛЬЕВ,
председатель Комитета
транспорта и дорожного хозяйства
Волгоградской области



Александр ГЕРАСИМЕНКО,
министр транспорта
и автомобильных дорог
Нижегородской области



Валерий РЕЗЕПОВ,
начальник ГКУ «Упрдор Республики Мордовия»

Подготовил Сергей ЗУБАРЕВ

О ПОДГОТОВКЕ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ К ПРОВЕДЕНИЮ ЧЕМПИОНАТА МИРА ПО ФУТБОЛУ 2018 ГОДА

Журнал «ДОРОГИ. Инновации в строительстве» продолжает (начало см. в №55) публикацию материалов заочного круглого стола, посвященного подготовке в России автотранспортной инфраструктуры к проведению Чемпионата мира по футболу. На вопросы редакции ответили представители еще трех профильных министерств и дорожных управлений из регионов, задействованных в соответствующей государственной программе.

Какие объекты транспортной инфраструктуры будут построены в вашем регионе к ЧМ-18?

Александр Герасименко:

— Мы занимаемся и приведением дорог в нормативное состояние, и строительством подъездов к стадиону, и обеспечением связи «аэропорт — метро». Главный проект, по которому нам необходимо освоить 1,1 млрд рублей, — реконструкция Молодежного проспекта до аэропорта Нижнего Новгорода.

Программа подготовки подъездов к стадиону оценивается в такую же крупную сумму, порядка миллиарда. Используя средства областного дорожного фонда, мы должны не только реконструировать несколько улиц, но и построить надземные и подземные пешеходные переходы.

Анатолий Васильев:

— В рамках Программы подготовки к проведению в 2018 году в Российской Федерации Чемпионата мира



по футболу в Волгограде запланированы строительство, реконструкция и ремонт следующих объектов:

- строительство 0-й Продольной магистрали (рокадной дороги) с примыканием автомобильных дорог по ул. Калинина в Ворошиловском районе и ул. Химической в Центральном районе Волгограда;
- реконструкции автомобильной дороги «Шоссе Авиаторов» от международного аэропорта Волгоград до ул. Исторической («Самарский разъезд»);
- реконструкция международного аэропорта Волгоград;
- ремонт улично-дорожной сети Волгограда.

Валерий Резепов:

— Согласно постановлению Правительства РФ о подготовке к Чемпионату мира по футболу 2018 года, мы занимаемся двумя объектами. Первый — транспортная развязка на пересечении улиц Красная и Севастопольская в Саранске, которая обеспечивает подъезд от аэропорта к стадиону.

Второй объект — подъезд к аэропорту. Там два участка строительства и реконструкции. Если точнее, это два подъезда — с объездной дороги и с региональной трассы.

Речь идет также о привлечении федерального финансирования к реализации еще двух проектов. Первый — приведение в нормативное состояние дороги Саранск — Рузаевка. Рузаевка — железнодорожный узел, в том числе московского направления, и 90% всех болельщиков, которые прибудут железной дорогой, поедут оттуда в Саранск по этой трассе. К ЧМ-18 гото-





вится рузаевский железнодорожный вокзал, следовало бы модернизировать и автомобильную дорогу.

Второй объект, который сыграл бы положительную роль при проведении чемпионата, — завершение строительства (третья очередь) обхода города Саранска. Это вопрос обеспечения транспортной доступности стадиона, опять же, в увязке с аэропортом. Если обход будет введен, автомобилисты поедут не через центр города, а по объездной дороге — напрямую и значительно быстрее.

Какой объем строительного-монтажных работ выполнен на сегодняшний день?

Александр Герасименко:

— По реконструкции Молодежного проспекта конкурсные процедуры у нас были проведены в июне. Строительно-монтажные работы, соответственно, начались недавно, и на сегодняшний день освоено порядка 100 млн рублей.

По подъездам к стадиону также уже проведены конкурсные процедуры, отдельно на дороги и на переходы. В этом году мы заложили в бюджете около 100 млн рублей на перенос коммуникаций, чтобы подготовить площадки непосредственно к строительным работам.

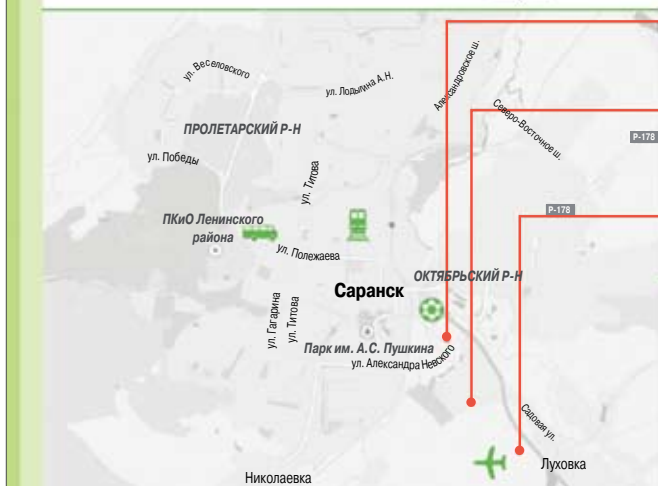
На приведение дорог в нормативное состояние город уже получил из областного дорожного фонда порядка 600 млн рублей, а на следующий год губернатором принято решение выделить на эти цели 3 млрд, также из средств дорфонда. Сейчас готовится документация, просчитываются стоимостные показатели, согласовывается список дорог, который будет представлен главе региона в ближайшее время. В январе-феврале планируем провести конкурсные процедуры, а весной — уже выйти на строительные площадки.

Анатолий Васильев:

— В 2016 году заключен государственный контракт на выполнение работ по строительству 0-й Продольной магистрали общей стоимостью 1,74 млрд рублей и протяженностью 3,45 км. Срок сдачи объекта в эксплуатацию — декабрь 2017 года. В настоящее время строительная готовность объекта составляет 23%. Рокадная дорога является стратегически важным объектом для транспортного обеспечения участников, болельщиков и гостей чемпионата мира, организации эффективной работы фан-зоны.

С июля 2015 года выполняются работы по реконструкции шоссе Авиаторов протяженностью около 11 км со стоимостью по государственному контракту 2,45 млрд рублей и со сроком окончания работ до 1 декабря 2017 года. Сейчас строительная готов-

Саранск



Развязка на пересечении ул. Красной и ул. Севастопольской обеспечит подъезд транспортных средств к аэропорту.

Реконструкция дороги до аэропорта Саранск позволит предоставить качественные транспортные услуги всем клиентским группам при доставке из аэропорта в город.

В результате модернизации аэропорт Саранск будет соответствовать современным требованиям обслуживания авиалеретов с пропускной способностью 200 пассажиров/час, для обслуживания пассажиров в период проведения чемпионата будет дополнительно построен временный терминал с пропускной способностью 1160 пассажиров/час.



Население 300 000



Вместимость стадиона «Юбилейный» 45 000



4 матча



Вместимость фан-зоны 35 000

ность объекта составляет 46%. Работы выполняются на нескольких участках одновременно: идет переустройство инженерных коммуникаций, воздушных линий, дождевой канализации, водопровода и наружных сетей хозяйственно-бытовой канализации. Возводятся земляное полотно и асфальтобетонное покрытие.

Дополнительно региональной программой предусмотрен ремонт десяти дорог Волгограда на общую сумму 1,47 млрд рублей. По четырем из них работы уже выполнены, по четырем продолжаются в соответствии с графиком, по двум — запланированы на 2017 год.

Валерий Резепов:

— По транспортной развязке на ул. Севастопольской рабочее движение пущено 9 сентября. Работы завершены на 99%, устраняются мелкие недоработки по замечаниям комиссии.

Готовность подъездов к аэропорту также очень высокая — 98%. По одному из них недавно открыто рабочее движение (по контракту это намечалось в конце октября), по второму тоже скоро откроется. Завершены все строительные-монтажные работы, нанесена разметка. Сейчас ведется благоустройство.

Кто выполняет эти работы? Как вы оцениваете деятельность подрядных организаций?

Александр Герасименко:

— На сегодняшний день все, с кем заключены государственные контракты по подготовке инфраструктуры к чемпионату, понимают ответственность



стоящих перед ними задач. Подрядчики делают все возможное, чтобы придерживаться графика согласно получаемому финансированию. Объекты к чемпионату мира к тому же дополнительно контролируются федеральными структурами. Претензий по качеству выполняемых работ при этом нет.

Анатолий Васильев:

— К работам были привлечены мощные надежные компании, имеющие опыт реализации сложных объектов, связанных с большим объемом коммуникаций и берегоукреплением. На сегодняшний день работой подрядчиков мы довольны, все шло по графику, даже с опережением сроков.

Валерий Резепов:

— Причин для недовольства подрядчиками у нас нет. Первый объект — транспортная развязка — был

Цифры ЧМ-18

3 часовых пояса

11 городов-организаторов

12 стадионов

600 км

среднее расстояние между городами-организаторами

13 аэропортов

открыт для автомобилистов раньше срока почти на квартал (по контракту срок ввода — декабрь). Работы по подъездам к аэропорту также идут с опережением графика почти на полмесяца. Работают местные компании — ООО «Мордовдорстрой» и ООО «СК «Трансмагистраль».

В какой степени новые дороги и мостовые сооружения будут способствовать решению транспортных проблем в вашем регионе?

Александр Герасименко:

— В целом можно говорить о расширении возможностей для развития Нижнего Новгорода, включая освоение новых земельных участков со строительством, например, жилья. При этом, разумеется, ожидается снижение нагрузки на дорожную сеть в целом, повышение уровня безопасности и комфортности движения.

Особо следует отметить реконструкцию Молодежного проспекта. Реализация этого проекта не только создаст качественно новую транспортную связь между районом автозавода и аэропортом с высокой пропускной способностью, но и задаст целое дополнительное направление для развития города.

Анатолий Васильев:

— Хотелось бы отметить, что шоссе Авиаторов является одной из ключевых магистралей Волгограда и



единственной транспортной артерией, связывающей город с международным аэропортом. Реконструкция проводится для увеличения пропускной способности автомобильной дороги, обеспечения беспрепятственного проезда участников мероприятий чемпионата к центру Волгограда и стадиону, безопасности и комфорта для водителей и пешеходов. Трасса будет расширена, оборудована освещением, новыми остановочными павильонами и тротуарами. В рамках проекта приводится в порядок и прилегающая к шоссе территория. Так, уже видны перемены в поселке Аэропорт, где уложена тротуарная плитка, посеян газон, высажены новые деревья и кустарники, установлены фонари и скамейки, приведены в порядок фасады домов.

Валерий Резепов:

— Транспортная развязка по Севастопольской улице соединяет два микрорайона. Таким образом, значительно сократится время передвижения между ними. Это будет хорошее наследие после мундиаля.

Ранее мы построили дорогу, соединяющую микрорайон Юго-Западный и Химмаш (северо-восточный район). В ее состав по Севастопольской улице входит путепровод, мост-эстакада длиной около 400 м. То есть проезд был, но с пересечением в одном уровне. А сейчас, с появлением развязки, исключаются некоторые критические точки, движение ускоряется и становится более безопасным. Уже сейчас виден эффект. Люди довольны, исчезли пробки. Сейчас там строятся новые магазины и вообще целый микрорайон, где, кстати, будет расположено несколько гостиниц для размещения участников ЧМ-18.

Подъезд к аэропорту также будет востребован, не говоря уж об обходе Саранска. Он примет на себя часть транспортных потоков, которые идут по маршруту на Рузаевку, уведет автомобили из центра города. Улучшится и экология.

Саранск — Рузаевка тоже является важной дорогой регионального сообщения. На сегодняшний день интенсивность движения по ней приближается к критической, составляя уже 14 тыс. автомобилей в сутки, и продолжит увеличиваться. Соответственно, хотелось бы сделать реконструкцию — привести дорогу к первой технической категории, с четырьмя полосами движения. ■

ВОЛГОГРАДСКИЕ СВЕТИЛЬНИКИ — РОССИЙСКАЯ ИННОВАЦИЯ

Волгоградский завод светодиодного освещения ООО «Светозар», открывшийся в 2011 году, известен как один из лидеров рынка инноваций России. В частности, предприятием выпускается уличный светодиодный светильник «Высота», в основу которого заложены передовые технологии в области светотехники. Линейка данной продукции предназначена для освещения всех типов дорог страны: от улиц местного значения до автомагистралей классов «А» и «Б». Первым крупным проектом с использованием таких светильников стала реконструкция, в рамках подготовки к ЧМ-2018, одной из основных магистралей Волгограда, связывающей центр города с международным аэропортом. О продукции рассказывает генеральный директор ООО «Светозар» Николай Пономарев.

— Николай Николаевич, какие требования дорожники предъявляют к светильникам и насколько сложно их соблюдать?

— Самое главное требование к уличным светильникам — это равномерное освещение проезжей части, обеспечивающее безопасное перемещение транспортных средств. Для различных типов дорог обязательный уровень средней освещенности составляет от 10 до 30 люксов. В соответствии с данными параметрами, в светильнике устанавливается оптика, которая полностью обеспечивает равномерное освещение и соответствует всем светотехническим показателям. Вторым главным требованием является обеспечение надежной работы светильника при любых погодных условиях. Специалистами предприятия разработана уникальная форма корпуса, которая исключает образование наледи, скопления пыли и других загрязнений.

СВЕТ  **ЗАР**

г. Волгоград, ул. Никитина, 2
Тел.: +8 (800) 775-70-35
+ 8 (8442) 43-06-13
E-mail: info@svetozar-led.ru
www.svetozar-led.ru

— В чем преимущество светодиодных светильников перед лампами ДНАТ и ДРЛ?

— Основными преимуществами светодиодных ламп являются низкое энергопотребление, длительный срок службы и низкие эксплуатационные затраты.

— В прошлом году вы выпустили на рынок новое поколение уличных светильников, созданием которых занимались совместно с немецкой компанией OSRAM Opto Semiconductors. Расскажите подробнее об этом опыте.

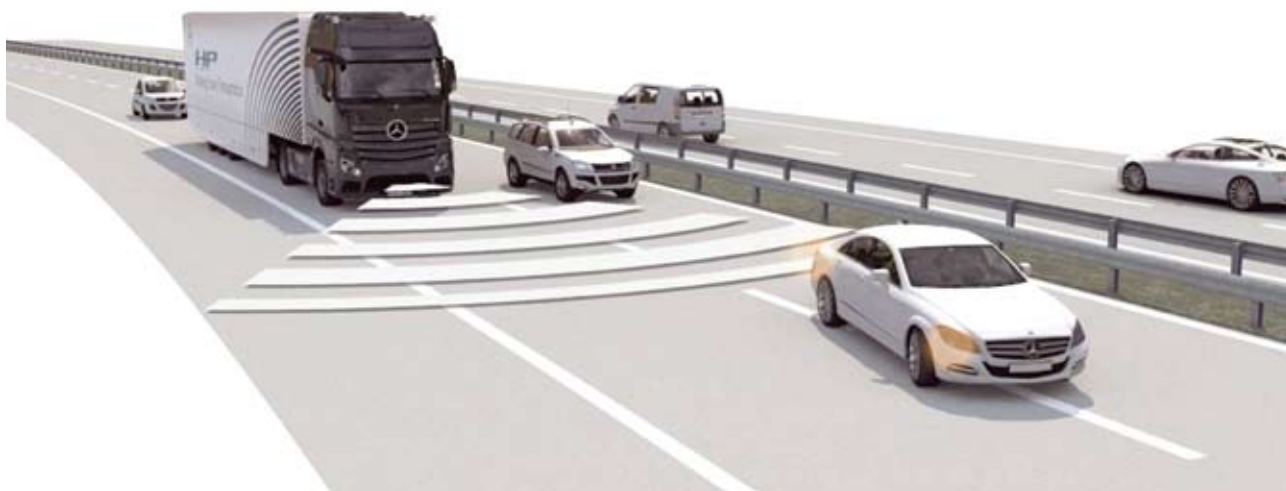
— Опыт, полученный в результате сотрудничества с немецкой компанией, сложно переоценить. При участии инженеров ООО «Светозар» на базе лаборатории компании OSRAM найдены технические решения, которые позволят в ближайшее время вывести на рынок продукты нового поколения.

— Каким образом вы обеспечиваете высокое качество продукции? Как организован его контроль?

— На предприятии внедрен трехуровневый контроль качества: входной контроль комплектующих, межоперационный контроль на всех участках сборки, тестирование готовой продукции. Кроме этого, вся наша продукция проходит испытания и измерения светотехнических показателей в ведущих научно-исследовательских институтах. Имеются соответствующие протоколы испытаний и сертификаты качества. Таким образом, светодиодная продукция, которую выпускает сегодня волгоградское предприятие, отвечает мировым стандартам в сфере осветительной техники и энергоэффективности. Это дополнительно подтверждается заводской гарантией до пяти лет, в зависимости от типа светильника.

— Какие у компании планы на будущее?

— В следующем году планируем полностью обновить всю линейку выпускаемой продукции, перейдя на светодиоды нового поколения, что позволит обеспечить более высокие технические характеристики наших изделий. ■



БЕСПИЛОТНИКИ НА ГОРИЗОНТЕ

Помнится, два года назад, при беседе на тему перспективных интеллектуальных систем в дорожной отрасли, один эксперт рассказал про разрабатываемые КамАЗом беспилотные автомобили, заявив: «За этим будущее». Тогда, однако, воплощение такой идеи казалось чем-то фантастическим, днем даже не завтрашним, а послезавтрашним. Успевшие с тех пор прогреметь на весь мир проекты Tesla и Google тоже еще представлялись лишь перспективными концептами. Сейчас уже пять американских штатов законодательно разрешили выезд беспилотных автомобилей на улицы городов, и даже первое ДТП с летальным исходом, происшедшее в этом году, не останавливает энтузиастов. В случае России рост интереса к беспилотникам во многом связан с созданием опорной сети магистральных автомобильных дорог, то есть современных автострад, строительством которых занимается Государственная компания «Автодор». В дорожной отрасли именно она стала инициатором эскалации обсуждения темы на высшем профессиональном уровне.

Илья БЕЗРУЧКО

В Госкомпании даже появился рабочий термин — «роботизированный транспортный коридор», под которым подразумевается автомобильная дорога, адаптированная для проезда нового вида транспорта. Однако это не единственный вариант развития беспилотников. Попробуем же разобраться в вопросе, широкое обсуждение которого только начинается.

В России знаковым для беспилотных транспортных средств (БПТС) стал текущий год. По крайней мере, тема их появления на дорогах страны широко вошла в информационное поле. На всех крупных отраслевых мероприятиях, прошедших за последние полгода, эксперты поднимали вопрос скорого (по крайней мере, в обозримом будущем) появления этого вида транспорта. В частности, тематические круглые столы были организованы и на сочинском форуме «Инновации в дорожном строительстве», организованном Автодором, и на Петербургском международном экономическом форуме, и на стратегическом форуме «Транспортные системы России». И есть ощущение, что это только начало.

«КОММЕРЦИЯ — ДВИГАТЕЛЬ ПРОГРЕССА»

— Тема создания беспилотного транспорта становится все более значимой для Государственной

компании, потому как мы понимаем, что за этим будущее, — отметил Александр Носов, заместитель председателя правления ГК «Автодор» по инвестиционной политике и корпоративному развитию. — Несмотря на то что тема вызывает множество дискуссий и на уровне государственных органов власти, и в среде экспертного сообщества, мы видим, что приход данных технологий — лишь дело времени. Об этом ярко свидетельствуют процессы, происходящие в Европе. И наша задача — не отстать от западных партнеров. Иначе мы рискуем проиграть стратегические позиции.

В своем докладе на форуме «Транспортные системы России» Александр Носов отметил, что сегмент грузовых перевозок имеет больше шансов стать первым, где будут массово востребованы БПТС. То есть основным двигателем развития нового вида транспорта может стать коммерциализация. Это обуславливается финансовыми соображениями: такие автомобили могут работать практически круглосуточно, перевозчикам не надо будет тратить средства на зарплату водителям, при этом существенно сокращаются расходы и на топливо.

К тому же грузовики находятся в более выигрышном положении по сравнению с легковым транспортом, передвигающимся в условиях города. В этом случае необходимо учитывать огромное количество факторов, что делает БПТС сложнее и, как следствие, дороже. С протяженными линейными объектами — скоростными магистралями — ситуация гораздо проще. Там нет светофоров, пересечений в одном уровне и прочих факторов, которые могут влиять на принятие решений электроникой. Здесь легче организовать инфраструктуру, оказывающую помощь в управлении автомобилем, принимая на себя функции, которые сложно заложить в машине. К тому же оператор скоростной дороги может взять на себя ответственность за сохранность такого автомобиля. Вследствие этого в Госкомпании и появился термин «роботизированный транспортный коридор». Воплощение этой идеи возможно в ближайшее десятилетие.

Первым таким коридором может стать маршрут Санкт-Петербург — Новороссийск, который пройдет по дорогам М-11, ЦКАД и М-4. Эта сквозная магистраль позволит обеспечить скоростную связь между двумя крупнейшими портами в стране, расположенными, соответственно, на Балтийском и Черном



Некоторые специалисты пока не рассматривают всерьез модель, когда по магистралям будут ездить караваны БПТС, отмечая слишком далекую перспективу реализации такого проекта. Однако беспилотники могут использоваться уже сейчас.

морях, что вполне вписывается в общую картину логистики глобальных грузоперевозок. По такому же принципу формируются аналогичные транспортные коридоры в Европе.

НОВАЯ ЛОГИСТИКА ЕВРАЗИЙСКОГО МАСШТАБА

В докладе также шла речь о перспективе изменения логистических цепочек в глобальных масштабах. Так, 80% товаров, произведенных на территории Евразии, потребляется внутри материка. При этом порядка 90% транспортных перевозок осуществляются морским путем. Обсуждаемая технология сможет сократить время пути из Шанхая до Москвы до 5–6 дней. При этом стоит упомянуть, что китайские партнеры все чаще говорят о возрождении Великого Шелкового пути. Такой маршрут может составить серьезную конкуренцию другим средствам транспорта и существенным образом изменить существующие логистические цепи.

В этом случае необходимо создать условия, чтобы маршрут прошел по территории России. Ведь, учитывая изменяющуюся геополитическую конъюнктуру, не исключена и другая трассировка, например через Иран. В победителях будут страны, наиболее восприимчивые к изменяющимся трендам.

ДВА ВАРИАНТА И НЕМНОГО СКЕПСИСА

Некоторые специалисты пока не рассматривают всерьез модель, когда по магистралям будут ездить караваны БПТС, отмечая слишком далекую перспективу реализации такого проекта. Однако беспилотники могут использоваться уже сейчас. Во-первых, при разработке карьеров. В этом случае БПТС локализованы на участке добычи полезных ископаемых и не выезжают на дороги общего пользования.

Второй вариант — это беспилотный общественный транспорт, также используемый на локализованной площадке. Например, один из первых подобных проектов в России может быть реализован на территории технопарка «Сколково». При такой модели автобусы без водителей будут ездить по заданному маршруту, возможно, по выделенной полосе, с минимальным пересечением пешеходных переходов и маршрутов других транспортных средств.



Перед нами стоит задача создать на федеральных дорогах инфраструктуру, способную принять беспилотные автомобили, и сделать это требуется за счет минимальных инвестиций.

**Роман Старовойт,
руководитель Росавтодора**

Оба направления сейчас активно продвигаются, как можно догадаться, двумя группами компаний. При этом собственного бюджета для развития таких технологий коммерческим структурам явно недостаточно, и, как следствие, происходит борьба за государственные гранты. От этой конфронтации может пострадать итоговый результат. И поэтому крайне важно, чтобы государство диктовало правила игры. Необходимо сформулировать цели и задачи, создать некую концепцию с четкими приоритетами, чтобы время и деньги не были потрачены впустую.

ЕЩЕ ОДИН ВАРИАНТ

Существует еще одно мнение в отношении беспилотников. Учитывая, что главный эффект от БПТС — это увеличение безопасности дорожного движения, делать ставку на специализированный транспорт, будь то грузовики или автобусы, не имеет смысла, поскольку их число в процентном отношении невелико. Такого мнения придерживается начальник отдела интеллектуальных транспортных систем Управления информационных технологий и интеллектуальных транспортных систем ГК «Автодор» Игорь Евстигнеев.

По мнению эксперта, в таком случае целесообразно сконцентрировать усилия на оснащении обычных автомобилей специализированным интеллектуальным оборудованием, которое было бы интегрировано в общую инфокоммуникационную систему, образованную инфраструктурой. То есть это нечто среднее между БПТС и привычной машиной — водитель остается, но часть его функций берет электроника, значительно снижая человеческий фактор при управлении. Такое оборудование должно различными методами доносить до водителя оперативную информацию о дорожной обстановке с рекомендациями оптимального вождения. А в случае возникновения аварийной ситуации блок автоматике мог бы брать управление на себя — например, осуществлять экстренное торможение или совершать вираж, объезжая препятствие. Аналогичная система уже реализована в авиации, таким же образом работает автопилот.

ЧТО ЖЕ БУДЕТ С ИНФРАСТРУКТУРОЙ?

В начале работы над статьей это был первый и, как казалось, самый важный вопрос: что нужно сделать с дорогой, чтобы по ней безопасно поехали беспилотники? Отвечая на него, практически все специалисты называют один и тот же список. Изменения коснутся дорожных знаков и разметки, но, главное, будет создана инфокоммуникационная среда. То есть в полосе отвода дороги появится оборудование для обмена информацией между БПТС, инфраструктурой и центром управления. На сегодняшний день самый важный вопрос — как это будет реализовано.

По мнению экспертов Госкомпании, в первую очередь необходимо определиться с IT-инфраструктурой

связи между автомобилем и дорогой, то есть с программным обеспечением работы всей системы. В этом плане важно, чтобы отечественные разработки могли быть интегрированы в аналогичные системы Европы и Азии. Но пока рано говорить о какой-то конкретике.

Для движения БПТС также рассматривалось устройство выделенных полос. Но этот вопрос остается дискуссионным — такой вариант потребует слишком больших затрат и, скорее всего, не будет рентабельным. К слову, в Европе спокойно обходятся без них.

Европейцы идут по пути создания интеграционной системы, в которой автомобиль и инфраструктура будут представлять собой единое целое. По мнению специалистов Автодора, это наиболее правильный подход. При этом представители КамАЗа отмечают, что они стремятся сделать свой грузовой БПТС максимально автономным.

Фактически рядовые автомобилисты не заметят разницы между обычной дорогой и подготовленной для беспилотников трассой. Но ситуация может измениться. Некоторые эксперты пытаются заглянуть за горизонт 20–30 лет, когда, есть вероятность, останется только такой вид автотранспорта, и описать будущее. В этом случае, по их мнению, подходы к проектированию и облик автодорог могут значительно измениться. Упорядоченное движение БПТС увеличит пропускную способность, снизит аварийность, что позволит оптимизировать расходы на строительство и эксплуатацию. Вполне вероятно, что такой дороге потребуются более узкие полосы, к тому же появится возможность отказаться от обочин. Кроме того, отпадет надобность в сооружении дорогостоящего оборудования АСУДД. Дорожные знаки заменит обмен данными между автомобилем и инфраструктурой. По крайней мере, такая картина видится сейчас.

«КАРАВАН» ВЫХОДИТ В ПУТЬ

Темой развития беспилотного транспорта всерьез заинтересовались и в Федеральном дорожном агентстве. Сейчас Росавтодор готовит проект под названием «Караван». Он подразумевает создание пилотной зоны на участке федеральной трассы, соединяющем Казань и Набережные Челны, по которому в тестовом режиме будут ездить беспилотные прототипы КамАЗа.



— Мы традиционно работаем с финскими коллегами, и в конце прошлого года они презентовали свой проект беспилотников под названием «Аврора». Мы договорились о взаимодействии и запустили отечественный аналог. При этом побывали с рабочей поездкой в Финляндии вместе с коллегами из КамАЗа, — рассказывает глава ФДА Роман Старовойт. — С похожим проектом мы познакомились в Германии на выставке Vauma. У немцев тоже есть похожая пилотная зона между Мюнхеном и Нюрнбергом. Как мы видим, наши европейские партнеры пока не очень далеко ушли вперед.

Глава Росавтодора отметил, что перед ведомством стоит задача создать на федеральных дорогах инфраструктуру, способную принять беспилотные автомобили, а сделать это требуется за счет минимальных инвестиций. Сейчас дорожники в самом начале пути, и пока сложно определенно сказать, какова будет «начинка» такой дороги.

Роман Старовойт также напомнил про реконструкцию трассы «Скандинавия», которая станет частью



международного интеллектуального транспортного коридора Санкт-Петербург — Хельсинки. Все технические решения, применяемые российскими инженерами, синхронизируются с работой финнов. Планируется, что опыт, полученный при реализации «Каравана», найдет отражение и в этом проекте.

КОНЦЕПЦИЯ И ИНТЕГРАЦИЯ

Но все же европейцы на полкорпуса впереди. По словам Александра Носова, за рубежом сейчас идет



На нынешнем этапе нам предстоит разработать дорожную карту. Мы исходим от главной даты, когда БПТС реально появятся на дорогах. Пока речь идет о 2023–2025 годах.

**Александр Носов, заместитель
председателя правления ГК «Автодор»**

активная разработка стандартов для БПТС, и нам нельзя отставать от этого процесса. Необходимо подключаться к созданию новой нормативной базы. В противном случае мы получим нестыкующиеся транспортные системы, что станет барьером при грузовых перевозках. По словам специалиста, сотрудничество должно быть налажено не только при разработке стандартов. По российским дорогам курсирует огромное количество грузовиков, произведенных в Европе, и надо быть готовыми, что БПТС европейского производства тоже устремятся на отечествен-

ный рынок. Поэтому тесное взаимодействие необходимо наладить и между автопроизводителями.

— На нынешнем этапе нам предстоит разработать дорожную карту, некий общий план действий, — отмечает Александр Носов. — Сейчас мы исходим от главной даты, когда БПТС реально появятся на дорогах. Пока речь идет о 2023–2025 годах. Мы разбираемся в вопросе, создаем план действий, работаем с КамАЗом, но при этом открыты для всех носителей необходимых технологий, которые можно будет применить при реализации этого проекта.

Необходимость объединения усилий осознают и в Минтрансе.

— Говоря об интеллектуальных системах в целом, которые также подразумевают кооперацию с БПТС, мы имеем в виду мультимодальную транспортную связь, — говорит Александр Славущий, заместитель директора департамента программ развития Министерства транспорта РФ. — Сюда входит множество технологий, которые регулируются разными органами государственной власти. И сегодня нет некоего интегратора, который бы упорядочил работу всех причастных ведомств.

По словам Александра Славущего, Минтранс сейчас формирует межведомственную рабочую группу, которая бы взяла на себя эту функцию. В нее войдут представители федеральных органов исполнительной власти, которые будут решать текущие вопросы и координировать работу профильных ведомств.

— Наша задача в максимально короткий срок провести исследования и выйти на необходимую нормативную базу для создания среды, где можно использовать БПТС. Локальные усилия могут привести к дезинтеграции, поэтому нам нужна кооперация не только в области промышленности, но и административная, — отметил представитель Минтранса. ■



МЕТРО МОСТЫ ТОННЕЛИ ТПУ 2017

Союз московских архитекторов проводит с 6 по 8 июня 2017 года в ЦВК «Экспоцентр» вторую международную выставку «Метро, мосты, тоннели. ТПУ». В 2015 году проходила первая выставка «Метро, мосты, тоннели».

Выставка объединит ведущие компании, работающие в сфере проектирования, строительства и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры, продемонстрирует новейшие технологии, разработки, материалы и оборудование.

2017 год ознаменован юбилейной датой: 85 лет Московскому метрострою. Союз московских архитекторов считает значимым и важным, как для профессионалов отрасли, так и для широкой общественности, уделить особое внимание этому знаменательному событию.

Актуальность проведения выставки «Метро, мосты, тоннели. ТПУ» и большой интерес к мероприятию со стороны профессионального сообщества объясняются масштабными перспективами по организации транспортной инфраструктуры, строительству и реконструкции станций метрополитена, мостов и мостовых сооружений, тоннелей, дорожных развязок и эстакад, транспортно-пересадочных узлов.



ИТС: ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

В этом году сентябрь начался и завершился двумя крупными мероприятиями, посвященными развитию интеллектуальных транспортных систем. В начале месяца в Санкт-Петербурге международную конференцию организовала Государственная компания «Автодор», а в конце сентября профильный международный форум состоялся в Москве под эгидой Федерального дорожного агентства. Несмотря на общую направленность, эти события все-таки стояли особняком друг от друга: на разных площадках были озвучены главные тенденции развития ИТС с позиций двух ведомств — соответственно, Госкомпании и Росавтодора.

Людмила АЛЕКСЕЕВА,
Илья БЕЗРУЧКО

В любом случае, каждое из мероприятий стало действенной рабочей площадкой не только для обсуждения актуальных вопросов, но и решения насущных проблем. Также важным было межотраслевое взаимодействие — вместе с дорожниками в них принимали участие представители сферы ИТ, связи и других смежных отраслей. А корреспонденты журнала «ДОРОГИ. Инновации в строительстве» постарались проследить главные тренды в области внедрения и развития ИТС на российских дорогах. Забегая вперед, можно вынести главный вывод — Россия не отстает от глобальных процессов внедрения передовых транспортных технологий. Однако работу в данном направлении необходимо интенсифицировать, и решающая роль в этом процессе отводится государству. Основная задача заключается в разработке единой стратегии и создании нормативной базы, которая станет фундаментом развития технологий будущего.

КООПЕРАЦИЯ БЕЗ БАРЬЕРОВ

О том, что будущее — за кооперативными системами, специалисты говорили еще несколько лет назад. Теперь этот тезис был вынесен в качестве лейтмотива, прозвучав в приветственном видеоролике перед

началом III Международной конференции «Роль и место интеллектуальных транспортных систем в сети платных автомобильных дорог Российской Федерации. Современные тенденции развития», которая состоялась 7–9 сентября в Петербурге. В мероприятии приняли участие представители исполнительной власти РФ, профильных министерств и ведомств, специалисты в области транспортной инфраструктуры, IT-технологий, дорожного строительства и финансов.

В своем вступительном слове глава ГК «Автодор» Сергей Кельбах отметил необходимость интеграции всей транспортной сети, начиная с крупных агломераций и заканчивая федеральными и региональными дорогами, на базе единой многоярусной площадки, которая помогала бы пользователю выбирать оптимальный маршрут. При этом «умные дороги» полностью раскроют свой потенциал только во взаимодействии с «умным транспортом». Но главная задача такой системы заключается в обеспечении максимальной безопасности.

Впрочем, это пока будущее, пусть и не очень отдаленное. Чтобы оно наступило в кратчайшие сроки, необходимо решить ряд вопросов, как технологических, так и нормативных. О последнем в рамках пленарного заседания рассказала Людмила Бокова, председатель временной комиссии Совета Федерации по развитию информационного общества. Она отметила негибкость отечественного законодательства, однако этот вопрос постепенно решается. По ее словам, благодаря активному участию профессионального сообщества и работе таких площадок, как профильные конференции, появляется возможность постепенно модернизировать законодательную базу для внедрения новых технологий.

Важную тему в своем выступлении поднял член комиссии Общественной палаты РФ по инвестиционному климату Сергей Фахретдинов. Он призвал создать более благоприятные условия для субъектов малого и среднего бизнеса, отметив, что именно такие компании составляют основу в области IT-технологий, жизненно необходимых для реализации задач ИТС.

Еще одна технология, которая найдет широкое распространение, касается платных автодорог. На ЦКАД появится первая в России безбарьерная система взимания платы (СВП), созданная на принципах «фри-фло» (англ. Free Flow, «свободный поток»). В настоящий момент идет перепроектирование СВП. Один из

шести круглых столов был полностью посвящен технологиям, которые бы позволили взимать плату с пользователей без остановки транспорта. Как отмечают проектировщики, размер капитальных затрат на строительство такой системы и стоимость ее эксплуатации практически в два раза ниже стандартных решений по СВП. Дискуссия разворачивается в основном вокруг принципа идентификации пользователя. Пока в лидерах два подхода — применение технологии DSRC, то есть привычных транспондеров, и RFID-метка.

Другие круглые столы были посвящены мировому опыту внедрения интеллектуальных транспортных систем, отечественным разработкам в этой области, интероперабельности средств оплаты, технологическим и нормативно-правовым аспектам развития рынка нового поколения ИТС, а также другим профильным вопросам. Не обделена вниманием была и тема беспилотного транспорта, дискуссии по которому в последний год ведутся на всех крупных отраслевых площадках.

В рамках конференции резидент технопарка «Сколково» рассказал о разработках универсальной блочной системы управления, которую можно будет установить в любой автомобиль. Речь шла также о системах помощи водителю и системах следования, позволяющих транспортным средствам в беспилотном режиме двигаться караваном.

В рамках конференции была организована живая дискуссия по ряду актуальных вопросов. При этом, несмотря на обилие мнений, участники не спорили, а скорее дополняли друг друга.

— На первой конференции мы обсуждали технические средства, теперь, спустя три года, перешли к технологиям. Это говорит о том, что за прошедшее время вопрос с элементарной базой практически решен, — отмечает генеральный директор АО «Автодор-Телеком» Дмитрий Смирнов. — Интеллектуальные системы в России созданы, но они уже подлежат некой оптимизации. Основные технологии сформированы, но пока что нет четких правил игры. Нам необходимы единые стандарты. Только с развитием нормативной базы можно говорить о будущем ИТС.

С такой позицией согласны и другие эксперты. В своем заключительном слове заведующий кафедрой транспортных систем СПбГАСУ Александр Солодкий отметил, что в России существуют хорошие разработки в отношении как элементарной базы, так и систем



верхнего уровня управления. Однако на сегодняшний день в стране нет стратегической программы развития ИТС, которая бы объединила все достижения науки. В этом вопросе необходима единая государственная политика, иначе будет невозможно создать именно комплексную систему.

Современную ситуацию с разработкой и внедрением ИТС начальник отдела интеллектуальных транспортных систем Управления информационных технологий и интеллектуальных транспортных систем ГК «Автодор» Игорь Евстигнеев сравнил с 60-ми года прошлого века, когда в стране зарождалась космическая промышленность. Он призвал коллег активнее содействовать Госкомпании в области научных разработок и в вопросах формирования новых стандартов. Одной из новаций может стать утверждение новой отдельной технической категории автодороги, обустроенной ИТС.

ИНТЕЛЛЕКТ ДЛЯ ДОРОГ И АВТОМОБИЛЕЙ

Международный форум «Интеллектуальные транспортные системы России» состоялся 27–28 сентября в Москве при поддержке Министерства транспорта России и Федерального дорожного агентства.

Мероприятие собрало более 250 участников, среди которых были представители Администрации Президента России, Министерства транспорта РФ, Федерального дорожного агентства, Государственной думы, АО «ГЛОНАСС», ОАО «РЖД», специалисты IT- и транспортных компаний, руководители крупных

подрядных организаций, работающих в дорожной отрасли, представители вузов.

В пленарном заседании приняли участие первый заместитель министра транспорта РФ Евгений Дитрих, заместитель министра промышленности и торговли РФ Александр Морозов, руководитель Федерального дорожного агентства Роман Старовойт, губернатор Калужской области Анатолий Артамонов, председатель комитета по транспорту Государственной думы VI созыва Евгений Москвичев.

С ключевым докладом «Использование ИТС на федеральной сети автомобильных дорог» выступил заместитель руководителя ФДА Игорь Астахов. Он подробно рассказал о мероприятиях, проводимых Росавтодором по созданию интеллектуальных систем организации движения транспортных потоков. Среди них система оперативного мониторинга транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог, единая система навигационного диспетчерского контроля выполнения госзаказа на содержание федеральных автомобильных дорог, система автоматизированных пунктов весового контроля, система «Платон», а также кооперативная ИТС.

Роман Старовойт, в свою очередь, известил участников форума о внедрении «умных» технологий на федеральных трассах страны. Такие системы уже сейчас функционируют и позволяют профильным службам полностью контролировать ситуацию на дорогах, обеспечивать бесперебойное и безопасное движение транспорта в зависимости от дорожной обстановки, специфики трафика и погодных условий. Автоматизированные комплексы видеонаблюдения, мобильные метеостанции, пункты подсчета интенсивности движения, а также технологии на базе ГЛОНАСС отслеживают каждую машину. По словам руководителя Росавтодора, данные зарубежных аналитиков свидетельствуют о том, что к 2020 году в мире на дорогах будут передвигаться около 10 млн беспилотных автомобилей. К этому времени основные федеральные трассы в России также должны быть подготовлены для проезда такого транспорта.

Отечественный проект беспилотника, представленный на форуме как «Открытая автомобильная платформа с автономной системой управления на базе логистического интеллекта», разрабатывается сотрудниками кафедры «Автомобили» МАДИ (заведующим кафедрой Андреем Ивановым и доцентом.

Сергеем Шадриним). Авторы проекта отметили, что в перспективе данная платформа сможет распознавать препятствия и принимать решения на основе их анализа. Для этого внедряется трехмерное устройство сканирования, а также устанавливаются шесть камер системы технического зрения. Следующей задачей является доведение искусственного интеллекта автомобиля до того уровня, при котором он сможет беспрепятственно и безопасно передвигаться в городской среде, соблюдая все правила движения в условиях общего транспортного потока.

Эксперты транспортной отрасли, в числе которых Игорь Астахов, Андрей Недосеков, Михаил Блинкин, Николай Быстров, Сергей Жданов, Андрей Василевский, приняли участие в SWOT-анализе «Умный транспорт — беспилотный транспорт». Уникальный формат позволил в ходе живого общения и дискуссии проанализировать сильные и слабые стороны беспилотных автомобилей, те угрозы, с которыми придется столкнуться государству и обществу после их появления на дорогах, а также выгоды, которые «беспилотники» могут принести бизнесу и отдельным людям.

На форуме Романом Старовойтом и губернатором Калужской области Анатолием Артамоновым был подписан Меморандум о создании полигона под Калугой для испытаний новых технологий — от смесей асфальтобетона до автономных автомобилей. Проект будет реализован по схеме ГЧП с привлечением средств частного инвестора. Всего в России появится четыре подобных сооружения, уточнил председатель технического Комитета 418 «Дорожное хозяйство» Николай Быстров.

Успешным примером внедрения интеллектуальных систем на дорогах России участники форума назвали также систему «Платон», которая превосходит все существующие на сегодняшний день мировые аналоги. По словам генерального директора ООО «РТИТС» (компания-оператора «Платона») Александра Советникова, на базе уже созданной инфраструктуры могут в дальнейшем развиваться другие интеллектуальные сервисы.

В ходе дискуссии участники мероприятия обсудили также развитие придорожных многофункциональных зон (МФЗ) и новых интерактивных сервисов для автомобилистов. За последние годы Росавтодор провел систематизацию и упорядочил объекты сервиса вдоль федеральных трасс. Выявлены «узкие места», где

необходимо срочно привлекать к строительству сервисных объектов инвесторов, и, наоборот, определены участки с избыточным количеством торговых точек, что сказывается на аварийности. На основе этих расчетов была составлена генеральная схема размещения сервисных зон. Предусмотрено создание более 800 новых объектов и 250 МФЗ.

Еще одним приоритетным проектом в политике Росавтодора является «умный» Шелковый путь. Предусмотрено развитие нескольких интеллектуальных транспортных систем, которые позволят профильным службам полностью контролировать ситуацию на дорогах и обеспечивать бесперебойное и безопасное движение транспорта в зависимости от дорожной обстановки, специфики трафика и погодных условий.

Деловая программа второго дня включала в себя работу круглых столов. Темой первого стала роль интеллектуальных транспортных систем в обеспечении устойчивого функционирования городских транспортных систем и безопасности дорожного движения. Эксперты обсудили возможности интеграции ИТС с «умными» городскими транспортными системами, а также технологии, использование которых поможет в будущем создать комфортную и безопасную дорожную сеть.

В ходе второго круглого стола «Интеллектуальные системы управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте» были затронуты вопросы развития и внедрения соответствующих отраслевых инноваций.

Третий круглый стол был посвящен перспективам создания в России коммерческих сервисов на базе глобальных спутниковых систем, а также особенностям управления транспортом и мониторинга с помощью навигационно-информационных систем.

Завершилась деловая часть форума работой круглого стола «ИТС на сети федеральных, скоростных, платных дорог: проектирование, строительство, эксплуатация и контроль транспортной инфраструктуры». В его рамках эксперты поделились своим видением построения ИТС, планами развития дорожного строительства и технологиями для создания инновационной инфраструктуры и ее контроля.

В 2017 году форум пройдет также 27-28 сентября. Все пожелания по формированию программы участники договорились направлять через официальный сайт мероприятия www.itsrussiaforum.ru. ■



ДМИТРИЙ НАСОНОВ О НЕОБХОДИМОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ПОДХОДОВ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ

В этом году АО «Институт «Новгородстройпроект» отмечает свое десятилетие. Сегодня высококлассные специалисты Новгородстройпроекта успешно трудятся в составе большой дружной команды проектировщиков Инженерной группы «Стройпроект». Среди самых значимых объектов компании – «Строительство скоростной автомобильной дороги Москва – Санкт-Петербург на участке км 58 – км 684 (6-й этап, км 334 – км 543)» и «Строительство центральной кольцевой автомобильной дороги Московской области (пусковой комплекс № 5)». А также участки реконструкции автомобильной дороги М-10 «Москва – Санкт-Петербург». Учитывая накопленный компанией опыт, редакция журнала обратилась к ее генеральному директору Дмитрию Насонову с просьбой высказать свое мнение о недостатках современных подходов к проектированию автомобильных дорог в России и о путях решения этих проблем.



— В части принятия основных планировочных решений проблемы связаны с нерациональными подходами при разработке документации территориального планирования, к подготовке которой, как правило, дорожников не привлекают. В результате изначально закладываются решения, при которых дороги приходится проектировать в очень стесненных условиях, в гуще существующей застройки и густой сети коммуникаций. В нашей стране по сложившейся практике огромные средства тратятся на реконструкцию существующих дорог. Все знают, что стоимость любой реконструкции в большинстве случаев или равна стоимости нового строительства, или значительно превышает ее.



173015, Великий Новгород,
Нехинская ул., дом 8
Тел.: 8(816-2) 94-67-31
Факс: 8(816-2) 94-67-32
<http://nov-stpr.ru>

Действующие дороги со временем становятся частью рельефа, вдоль них располагаются и старая и новая жилая застройка, предприятия, объекты сервиса, большое количество коммуникаций. И вдруг все это попадает под реконструкцию! В соответствии с основной задачей реконструкции (повышение категории дороги) приходится действовать кардинально: существующую дорогу почти полностью разобрать, выполнить огромный объем работ по переустройству коммуникаций, потеснить владельцев жилой застройки и придорожного сервиса, инициировать и решить множество конфликтных ситуаций.

Но ведь реконструкция не увеличивает общую протяженность дорог! Она также не способствует и освоению новых территорий. По нашему убеждению, надо уходить от реконструкции там, где есть территория, пригодная для нового строительства. А уж в нашей стране говорить о недостатке территорий не приходится. При таком подходе мы получаем новую дорогу с необходимыми расчетными параметрами, проложенную вне застройки, а старую оставляем в составе местной сети и используем как основу для дальнейшей жилой или производственной застройки.

Второй реальной возможностью сокращения затрат на строительство мы считаем отказ от чрезмерного использования ограждающих устройств на федеральных дорогах. Ведь на равнинной части территории страны высота насыпей не превышает 3 м, поэтому в соответствии с СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги» крутизну откосов на дорогах категорий I–III с учетом обеспечения безопасного съезда транспортных средств в аварийных ситуациях следует назначать не круче 1:4. Однако (видимо, в целях уменьшения ширины полосы отвода) существует тенденция устанавливать барьерные ограждения на всем протяжении. Такое решение приводит и к удорожанию, и к неудобству при содержании дорог в процессе эксплуатации. Не вполне обосновано также ограничение ширины разделительной полосы, установленное тем же СП 34.13330.2012, где также можно было бы не устанавливать барьерное или парапетное ограждение в случае разведения проезжих частей противоположного направления на безопасное расстояние. При таком решении можно ограничиться дешевым тросовым ограждением в середине широкой разделительной полосы. Цена этих про-



стых и рациональных решений — дополнительный земельный отвод, но целесообразность такого подхода в нашей огромной по территории стране трудно оспорить.

Хотелось бы также отметить, что повсеместное применение удерживающего ограждения, как показывает практика, не снижает статистику аварийности, в том числе с тяжелым исходом. По нашему убеждению, нужно больше внимания уделять правильной и своевременной разметке, в зимнее время — дополнительным элементам зрительного ориентирования, по мере возможности вкладывать средства в ночное освещение дорог. Кроме того, для предотвращения несанкционированных съездов с проезжей части в связи с таким неизбежным фактором, как утомляемость водителей, необходимо, как это делается во многих странах мира, устраивать шумовые полосы, располагая их справа и слева от проезжих частей рядом с краевой линией разметки.

Здесь я постарался выразить общее мнение проектировщиков института по некоторым актуальным проблемам. Будем рады получить отзывы на наши предложения. Кроме того, пользуясь случаем, мы хотели бы от всей души поздравить дорожников страны с Днем работников дорожного хозяйства и пожелать им успехов в их благородном деле!

— Большое спасибо, Дмитрий Николаевич, за ваши комментарии. Позвольте тоже поздравить вас и ваш коллектив с профессиональным праздником — а также, конечно же, с юбилеем института — и пожелать дальнейшего развития и процветания. Успехов во всех ваших начинаниях! Больше проектов хороших и нужных! ■



АЛЕКСЕЙ СЕРГЕЕВ: «НОРМАТИВНО-ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «МОСТЫ» — СИНЕРГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И НАУКИ»

В последнее время на площадках отраслевых форумов и конференций все чаще звучит призыв больше привлекать представителей малого и среднего бизнеса в дорожную отрасль. При этом крупные заказчики предпочитают видеть среди своих новых партнеров предприятия с высокой добавочной стоимостью, то есть тех, кто при ведении бизнеса опирается на высокие технологии и интеллектуальный потенциал. Безусловно, это положительная тенденция, однако такие компании появлялись и без приглашения «сверху». Ярким примером может служить Нормативно-Испытательный Центр «Мосты». Генеральный директор компании Алексей Сергеев рассказал нашему журналу о специфике интеллектуального труда, мостовых технологиях и особенностях рынка.



г. Москва, Чермянский проезд, д. 7,
офис 3512
Тел. +7 (499) 476-76-72
nic-mosty@mail.ru
www.nic-mosty.ru

Беседовал Илья БЕЗРУЧКО

— Алексей Анатольевич, несколько слов о вашей компании: когда и с какой целью была создана? Какие специалисты входят в ее основной состав?

— У нас довольно молодая компания, она была образована в 2010 году. Ее костяк составили сотрудники, которые ранее работали в Научно-исследовательском институте транспортного строительства. Кризис серьезно пошатнул позиции института, многие специалисты стали уходить, поэтому мы создали собственную коммерческую структуру под названием «Нормативно-Испытательный Центр «Мосты». Это позволило нам сохранить научные кадры и разработки в области мостостроения, что и было для нас главной целью. Свой опыт мы успешно используем уже на протяжении шести лет, участвуя в актуализации норм, внедрении новых технологий, обследованиях и испытаниях мостов, а также в решении проблем при аварийных ситуациях.

— Осень, как известно, время, когда новые мостовые объекты один за другим вводятся в эксплуатацию. Значит, уже можно подводить предварительные годовые итоги. На каких объектах довелось поработать вашим специалистам в текущем году? Какие виды работ были выполнены? Кто ваши основные заказчики и партнеры?



— Этот год был для нас довольно-таки удачным. По результатам трех кварталов мы даже превысили основные планово-финансовые показатели. На мой взгляд, в нынешних условиях это особенно важно.

Что касается объектов, то их география у нас достаточно обширна. Только в этом году мы были востребованы на объектах Центральной России, в Амурской области, Якутии, Башкортостане, при строительстве мостов на автодорогах «Холмогоры» и «Дон», на Центральной кольцевой автомобильной дороге в Московской области. Одним из знаковых объектов для нас стал Центральный участок Западного скоростного диаметра в Санкт-Петербурге, где мы выполняли приемочные испытания мостов.

Среди наших партнеров большое число мостостроительных организаций. В первую очередь следует выделить мостоотряды, филиалы крупнейшей в стране профильной организации «Мостотрест».

Мы также принимаем участие в разработке и актуализации нормативной базы. Сейчас у нас в работе три свода правил: на проектирование, обследование и строительство мостов, а также методические указания на проектирование и строительство высокоскоростной железнодорожной магистрали Москва — Казань.

— Какие современные методы при обследовании мостовых сооружений применяют ваши специалисты? Какое оборудование имеется в арсенале компании?

— В основе лежат традиционные методы. Даже самая современная и точная техника не может заменить глаз опытного специалиста. Поэтому как бы кто ни относился к такому явлению, как «визуальный осмотр», на сегодняшний день это одна из важнейших составляющих нашей работы.

Однако, естественно, оборудование важно и нужно. Мы ежегодно приобретаем новые современные приборы как отечественных, так и зарубежных производителей. Но нельзя забывать, что это лишь инструмент. Хороший результат может дать только высококвалифицированный опытный специалист, который грамотно и умело использует возможности техники.

— Как вы сказали, основу вашей компании составляют сотрудники, много лет проработавшие в Центральном научно-исследовательском институте. Используете ли в ходе выполнения своих задач современные научные разработки? Какая научная работа ведется внутри компании?

— Так исторически сложилось, что наука лежит в основе нашей работы. Как я уже говорил, уход в бизнес дал возможность сохранить накопленный опыт и продолжить научные разработки в области мостостроения, важные и необходимые стране. Именно благодаря высокому уровню наших сотрудников мы



способны решать самые сложные задачи, и это подтверждается нашим положением на рынке.

При выполнении заказов мы не просто используем свои знания, но и пополняем их, набираясь опыта. Все данные, собранные во время обследований и испытаний мостов, сопровождения строительства и проектирования, мы обобщаем, анализируем и стараемся учесть в нормативах. Мы имеем возможность сравнить проектные решения за многие десятилетия с фактическим положением дел, видим причины образования тех или иных дефектов и аварийных ситуаций. Основываясь именно на этом архиве знаний, мы разрабатываем стандарты, делаем так, чтобы проблемы не повторялись. То есть получается синергия производства и науки.

— Как вы оцениваете уровень подготовки кадров вузами? Какие основные требования предъявляете к работникам? Привлекаете ли вы молодых специалистов, с каким уровнем знаний они приходят из университета? Приходится ли их доучивать?

— Мы заинтересованы в пополнении молодыми специалистами. Считаем, что их нужно подбирать еще в студенческие годы при прохождении у нас практики. В этом случае их можно целенаправленно подготовить для работы в компании, отобрать лучших.

В среднем уровень подготовки в вузах упал. Частично это связано с нехваткой преподавателей, но наблюдаются и другие негативные явления. Мы видим, как ликвидируют кафедры, мостовиков объединяют с

другими строителями. Это в корне неверно, ведь умеющий построить обычный дом не сможет построить мост. Отраслевые специалисты должны готовиться отдельно. К сожалению, не все государственные органы сейчас это понимают...

Еще один негативный момент — разруха в головах, как по Булгакову. Характерна ситуация, когда студенты думают только о теплом месте с большой зарплатой. Например, наши опытные проектировщики получают высокие оклады, и первый вопрос, который задают молодые люди, касается оплаты труда. Они не задумываются о науке, им малоинтересны исследования. Многих пугает необходимость ездить на стройку, проводить обследование в любую погоду — и в дождь, и в мороз. Но со временем проявляется некий воспитательный момент производственной практики: в процессе работы они видят некачественные проекты, проблемы в готовой конструкции, к которым приводят ошибки проектировщиков и строителей. Кого-то из студентов вдохновляет, что они могут изменить ситуацию, как минимум повлиять на нее — и в итоге такая молодежь остается у нас.

— Отразилось ли на вашей компании общее «проседание» рынка? Какие антикризисные меры применяете для поддержания стабильности? Какие задачи ставите перед собой на будущее?

— Конечно, кризисные явления отразились и на нашей компании. Самое главное, что работы хватает, объектов довольно много, а сложности больше связаны с неплатежами. Порой дело доходит даже до суда. Это основная проблема, с которой сейчас сталкиваются многие организации.

Что касается планов на будущее, то они определяются поставленной амбициозной задачей: возродить значимость науки в области мостостроения.

Порой необходимость нашей работы приходится доказывать, но сейчас понимание к строителям постепенно приходит. Те, кто с нами работал, привлекают нас уже на ранней стадии, еще перед началом стройки знакомят с проектом, а затем приглашают на сопровождение строительства.

Планы на будущее можно сформулировать и следующим образом: мы хотим продолжать заниматься любимым делом и дальше помогать мостостроителям. Все наши сотрудники — энтузиасты, которые душой радуют за свое дело. ■

22-24
ноября
2016

Конференция

Проектирование транспортной инфраструктуры

**Импульс развития:
транспортный коридор Москва–Хельсинки**

Санкт-Петербург
отель «Холидей Инн Московские ворота»

- Инженерные изыскания при проектировании и строительстве транспортных объектов
- Нормативно-техническое регулирование
- Проектирование и строительство уникальных объектов на примере транспортного коридора Москва–Хельсинки

www.dticonf.ru

+7 (964) 522-09-86 info@dticonf.ru

При поддержке

Стратегический партнер

Официальный партнер

Организатор



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ДОРОЖНОЕ АГЕНТСТВО
РОСАВТОДОР



ДЖЕЙ КОММ
Экспертные коммуникации



ДСК «АВТОБАН»: ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ГАРАНТИИ

Сейчас дорожникам выгодно работать быстро и качественно, как минимум, на крупных федеральных объектах. Во-первых, это связано с ужесточением контроля строительства, а также с усилением внимания к гарантийным обязательствам подрядчика. К тому же оптимизация и ускорение строительных циклов позволяет подрядной организации сократить издержки и, соответственно, удешевить процесс производства работ.

На итоговый результат влияет и внедрение механизмов государственно-частного партнерства. В этом случае дорожникам выгоднее не только быстрее выполнить капитальные работы, но и сделать их максимально качественно, чтобы дорога в течение всего жизненного цикла требовала минимальных вложений, при этом обеспечивая комфортный и безопасный проезд. Но как достичь скорости и качества одновременно? Об инновациях, нормативах и современных тенденциях отрасли нашему журналу рассказал заместитель исполнительного директора АО «ДСК «Автобан» по технологии и качеству производства Александр Эфа.

Беседовал Илья БЕЗРУЧКО

— Александр Карлович, давайте начнем с цифровых технологий, которые в последнее годы все более массово применяются в дорожной отрасли. Например, сейчас практически ни одна крупная стройка не обходится без 3D-систем автоматического управления дорожной техникой. Какие системы используют специалисты вашего предприятия?

— Действительно, в настоящее время такие системы управления показали свою эффективность. Их применение позволит увеличить скорость выполнения земляных работ и устройства основания, а также экономит ресурсы. Мы пошли чуть дальше и разработали собственную систему контроля работы катков. Известно, что как недоуплотнение, так и переуплотнение асфальтобетона негативно сказывается на качестве дорожного покрытия. Каждый каток на участке должен сделать определенное количество проходок, но точно определить его трек, особенно в ночное время, практически невозможно. Наша система диспетчеризации как раз позволяет нормировать эту работу.

Как и в случае системы для грейдеров, мы разрабатываем 3D-модель асфальтобетонных слоев и делаем привязку каждого катка к такой цифровой карте через систему позиционирования ГЛОНАСС. Таким образом,



каждый оператор катка на своем дисплее видит маршрут, по которому он должен пройти. Цветом выделяется объем выполненной работы, то есть сколько раз еще необходимо проехать по заданному маршруту.

Мы не первооткрыватели — аналогичные системы есть у разных производителей, но проблема их использования заключается в том, что они создаются под конкретную технику и не стыкуются друг с другом. Нас это не устраивало, потому как в арсенале компании находятся машины разных марок. В итоге мы создали универсальную платформу.

— Расскажите про ваш опыт устройства дренажного асфальтобетона на трассе М-4 «Дон». Насколько удачен оказался эксперимент?

— Двухкилометровый участок с дренажным асфальтобетоном, который был устроен в рамках реконструкции на км 1197— км 1240, мы наблюдаем уже на протяжении трех лет. Результаты более чем положительные. Покрытие работает в надлежащем порядке: ни луж, ни брызг, ни аквапланирования после дождя на участке не наблюдается. Как показала практика, такому покрытию не страшны и морозы. Небольшие дефекты на этом участке возникли в первую зиму, но по независящим от нас причинам. В тот год был аномальный снегопад и в течение трех дней трассу расчищали тяжелой гусеничной техникой, в том числе и военной. Танки и повредили слой износа.

К сожалению, с этим решением пока нельзя пройти экспертизу, стандарт на дренажный асфальтобетон

не разработан. Еще остаются скептики, считающие, что такое покрытие будет разрушаться при температурных переходах через «ноль». Но этого не происходит, ведь вода сразу уходит из покрытия. Здесь важен нюанс — при проектировании дорожной одежды необходимо



учитывать специфику работы этого покрытия и предусматривать в проектной документации систему водоотвода из дренажного слоя.

Хочу сказать, что дренажный асфальтобетон работает и в значительно более суровых условиях. На трассе «Дон» мы не в первый раз применили такое решение. Восемь лет назад опытные секции по 150 м мы уложили в Сургуте. К настоящему моменту дренажные свойства покрытия утеряны — при эксплуатации нельзя использовать песок, только чистую соль, что на том участке не соблюдалось. При этом исходные характеристики легко восстанавливаются после вакуумной очист-



ки. Но гораздо важнее тот факт, что покрытие успешно выдерживает серьезные минусовые температуры.

— Одна из актуальных проблем дорожного хозяйства заключается в образовании колеи на дорогах. Как вы решаете этот вопрос?

— Сразу следует отметить, что колея на магистралях возникает вследствие как вследствие пластических деформаций всех слоев, так и от абразивного износа от шипованной резины. К сожалению, все дорожники с этим сталкиваются, но ни в одном нормативном документе такой вид износа не учитывается. У нас очень много объектов, по которым мы несем гарантийные обязательства, и нередко приходится спорить с коллегами, доказывая, что колея возникла не вследствие пластических деформаций, а в результате износа.

По вопросам устойчивости асфальтобетонов к абразивному износу мы плотно работаем с нашими петербургскими коллегами из Института «Стройпроект». Там хорошая лабораторная база с прекрасными специалистами, которые серьезно занимаются этой проблематикой.

Чтобы решить проблему колеи, естественно, необходимо сделать более устойчивым верхний слой асфальта. В этом случае решающую роль играют два фактора: каменные материалы и вяжущее. При устройстве ЩМА с 2010 года мы используем только полимерно-битумные вяжущие. При этом к ПБВ мы предъявляем особые требования, которые по ряду параметров превосходят значения ГОСТа. Данные требования были обоснованы проведенными исследованиями с использованием подходов системы «Суперпейв». Одна из особенностей вяжущего — исключение из состава пластификатора индустриального масла. Не предъявляя серьезных требований к параметрам морозостойкости, мы значительно повышаем показатели температуры размягчения по кольцу и шару. Если стандартное требование КиШ составляет 54 °С, то у нас — от 67 °С. Особые

требования предъявлялись и к значению пенетрации. То есть по нашему заказу нефтепереработчиками было создано вяжущее с заданными характеристиками. Время показало, что эти расчеты оказались верны.

В последнее время на рынке стали появляться новые марки вяжущего, но их характеристики пока сложно оценить. Эксперименты хорошо проводить на небольших участках, но сейчас мы работаем преимущественно на крупных знаковых объектах и поэтому используем уже отработанные, проверенные временем технологии.

— Последние несколько лет Росавтодор плотно работает над внедрением системы объемного проектирования «Суперпейв». На Северо-Западе и в центре страны сформированы лаборатории, полностью укомплектованные необходимым оборудованием. Как вы оцениваете перспективы использования этой системы?

— С Суперпейвом мы знакомы давно, еще до того, как его начал внедрять Росавтодор. Эти методы мы использовали при проведении испытаний вяжущих, когда подбирали оптимальный состав ПБВ. Это хорошая система, но важен нюанс — Суперпейв разрабатывали американцы под свои условия. Это касается составов, производства и природно-климатических условий. К тому же, на мой взгляд, нам не стоит равняться на американские дороги, которые сложно назвать эталонными. В Европе культура производства и качество покрытия значительно выше. В любом случае, если Федеральное дорожное агентство выбрало такое направление, необходима серьезная переработка этих методов и их адаптация к российским реалиям.

В первую очередь требуется создание исследовательских центров, в которых технология объемного проектирования пройдет апробацию. Эту функцию как раз берут на себя сформированные лаборатории.

Гораздо серьезнее ситуация с вяжущим. Фактически в России выпускается две марки битума: БНД 60/90 и БНД 90/130. А если проектировать по Суперпейву, только на трассе «Дон», исходя из климатических параметров, нужно иметь 8–9 марок. Необходимо готовить вяжущее с заданными характеристиками под конкретные задачи. Это — организационная проблема. Она может быть решена созданием логистических центров по подготовке вяжущего.

Еще одна проблема связана непосредственно с подбором состава смеси. Американцы, исходя из свойств

своего битума, ориентировались на тонкие пленки вяжущего, то есть на минимальный его расход. При таком подходе наши окисленные битумы поведут себя по-другому, что чревато образованием усталостных трещин.

Хочу отметить рациональность подхода при разработке ПНСТ на битумы и стандартов Технического регламента. Подбор смеси, согласно этим документам, будет гармонизирован с европейским подходом — с тем, как делают, например, в Германии или Финляндии. При этом не исключаются испытания вяжущего по методике «Суперпейв», которая, в качестве итога хочу отметить, все-таки не панацея. Верхние слои играют важную роль, но для достижения высокого качества необходимо учитывать все слои дорожной конструкции.

— 1 сентября этого года закончился переходный период на Технический регламент Таможенного союза. Какие изменения в работе дорожно-строительных организаций это вызывает?

— Пока что никаких. Дорожные объекты, запроектированные до этого времени, будут строиться, как строились раньше. Революции нет и не может быть. Новые стандарты придут в отрасль постепенно через новые проекты. И этот процесс начинается с заказчика, который в техническое задание по проектированию внесет новые решения. Затем через проект и экспертизу нововведения дойдут до строителей.

К сожалению, процесс разработки новых ГОСТов, обеспечивающих выполнение Техрегламента, пошел не совсем правильно. Появились новые стандарты на щебень и песок, и методы их испытаний, но пока нормативная база проектирования практически не изменилась. С одной стороны, не внесены изменения в нормативы, где этот щебень или песок применяется. С другой — не появилось новых нормативов на конечные продукты: асфальтобетоны, щебеночные смеси, смеси, укрепленные вяжущим и т. д.

На мой взгляд, главное достижение техрегламента — требование оценки соответствия. То есть все материалы и строительные изделия, включенные в список ТР ТС, должны иметь декларацию или сертификат. Раньше сертификация проходила на добровольных началах. Внедрение в жизнь Технического регламента — процесс долгий. Мы видим, что появляется новая генерация стандартов. В их разработке принимаем участие и мы сами. Со временем это принесет положительный эффект. ■





ЭДВИН РАЙСКИО: ДОРОЖНАЯ СПЕЦИФИКА КАРЕЛЬСКОЙ ЗИМЫ

Безопасность автомобильной дороги в первую очередь зависит от качества покрытия и ее обустройства. Но когда строители заканчивают свою работу, трасса сдается в эксплуатацию и по ней начинают ездить автомобили, эстафетную палочку принимают организации, занимающиеся эксплуатацией дороги. Их работа особенно важна зимой, особенно в северных регионах. Своевременная уборка снега и обработка дорожного полотна реагентами порой играет решающую роль в сохранении жизней водителей. И здесь на первый план выходит квалификация подрядчиков, которые могут эффективно построить свою работу. Одна из таких организаций — ООО «Автодороги-Питкяранта» — занимается содержанием федеральных дорог на территории Карелии. Генеральный директор компании Эдвин Райскио рассказал нам об особенностях работы в северной республике, применяемых технологиях и проблемах отечественного машиностроения.

186810, Республика Карелия,
г. Питкяранта, улица Сиреневая, д. 27
Тел.: +7 (921) 226-06-33,
+7 (921) 719-29-34

Беседовал Илья БЕЗРУЧКО



— Эдвин Владимирович, несколько слов о вашей компании: когда она была создана, какие задачи выполняет?

— ООО «Автодороги-Питкяранта» было создано в 2013 году, с момента заключения контракта с ООО «Автодороги» на содержание действующей сети автомобильных дорог общего пользования федерального значения — Р-21 «Кола» и А-121 «Сортавала». В кратчайшие сроки был собран коллектив предприятия, которому предстояло начать деятельность, основываясь на таких ценных принципах, как оперативность и качество исполнения работ. Необходимо было обеспечить эффективное, профессиональное решение задач, поставленных перед компанией одним из ключевых ее заказчиков — ФКУ Упрдор «Кола».

— **Какие задачи выполняют специалисты компании?**

— В 2013 году коллектив ООО «Автодороги-Питкяранта» выполнил работы по трем объектам капитального ремонта водопропускных труб на автодороге А-121 «Сортавала». Эти объекты были успешно сданы в эксплуатацию.

В том же году сотрудники предприятия приступили к проведению работ по содержанию действующей сети автомобильных дорог А-121 «Сортавала» на участке протяженностью 89 км с требуемым уровнем содержания «допустимый» по технической категории III.

В 2014 году после передачи в оперативное управление ФКУ Упрдор «Кола» автодороги А-119 Вологда — Медвежьегорск — автодорога Р-21 «Кола» по Республике Карелия протяженностью более 242 км наша компания в летний период осуществила работы по приведению автодороги в состояние требуемого уровня содержания «допустимый».

С того же времени мы приступили к содержанию восьмикилометрового участка федеральной трассы Р-21 «Кола» II технической категории, введенном после строительства, с требуемым уровнем содержания «высокий». В 2015 году в наше ведение перешло содержание еще одного участка «Колы» протяженностью 52 км с требуемым уровнем содержания «высокий» по технической категории III. Когда на этом участке произошло разрушение проезжей части, специалисты «Автодороги-Питкяранта» в минимальные сроки восстановили проезд.

В текущем году наша компания приступила к содержанию еще одного участка трассы А-121 «Сортавала» с требуемым уровнем содержания «высокий». Это введенный в эксплуатацию объект строительства по технической категории III протяженностью 32 км.

— **От эксплуатирующей организации во многом зависят эксплуатационные качества дороги. Какие меры вы принимаете для повышения безопасности дорожного движения?**

— В 2015 году мы выполнили работы в рамках проекта «Более безопасные дороги для пользователей», который финансируется из бюджета программы Kolarctic ENPI CBC 2007—2013, формируемого за счет ресурсов Европейского Союза и Российской Федерации. Проект направлен на снижение рисков аварийности на участках концентрации ДТП на авто-



мобильных дорогах регионального значения Архангельской и Мурманской областей.

Также в этом году компания выполнила работы по нанесению горизонтальной дорожной разметки на участке автодороге М-8 «Холмогоры».

— **В чем заключается специфика работы в северных регионах? Какие новые технологии вы применяете?**

— На практике получается, что в вопросах содержания автомобильных дорог все новое — это хорошо забытое старое. Сложно придумать что-то новое. Бывает, что технологии и методы содержания забываются, но со временем они вновь становятся актуальными. Например, некоторые компании в качестве инновации преподносят использование гранитной крошки. Но в Карелии это не новость — гранитной крошки здесь применяли задолго до нас при обработки наката. Важно соблюдать регламент, вовремя выполнять все работы.

Конечно, есть некоторые особенности. Так, в своей работе мы не используем рассолы в чистом виде, а применяем их только для смачивания противогололедного материала.

Еще одна интересная тема — эксплуатация дорог под уплотненным снежным покровом или, как иногда говорят, — под накатом.

— **Если сравнивать содержание под накатом со стандартной полной очисткой трассы от снега, что предпочтительнее для дорожников?**

— И тот, и другой подход имеет свои нюансы. Естественно, при содержании без применения химических реагентов будет увеличен межремонтный срок. Имея

От лица компании ООО «Автодороги-Питкяранта» хочу поздравить всех коллег с Днем дорожника! От нашей работы напрямую зависит качество жизни и безопасность людей. И профессиональный праздник — лишний повод напомнить о важности нашего труда! Поэтому желаю вам, несмотря на все сложности, развиваться, внедрять новые эффективные технологии и продолжать успешно справляться со своей работой!!!

Э.В. Райскио



необходимую технику, под уплотненным снежный покровом, конечно, проще содержать дорогу.

— Вы сказали, что для этой работы нужна специализированная техника. Какие машины вы имели в виду? Каким парком обладает компания?

— В нашем распоряжении 11 КДМ, из расчета одна машина на каждые 25–30 км. Преимущественно это КамАЗы. Также в нашем арсенале есть другая специализированная техника.

— Какие новые технологии и материалы вы внедряете на своих объектах?

— Что касается новаций, главное — это то, что мы сейчас стремимся максимально механизировать нашу работу и уйти от ручного труда. Смотрим, что предлагает отечественная и зарубежная промышленность, чтобы повысить качество и производительность труда. В этом плане российская техника, кстати, не отстает от зарубежной и позволяет максимально механизировать рабочий процесс.

— Каковы планы по развитию компании?

— С нынешнего года в компании внедряется рациональная модель трудовых отношений, разработанная и предложенная организацией «АМИ-Систем». Данная модель способствует более результативной деятельности, мотивирует персонал быть дисциплинированным и исполнительным, поскольку только такой подход оказывается единственно выгодным и приводит к успешному выполнению поставленных задач.

Кроме того, мы на пороге больших преобразований. В Карелии сейчас работают три дочерних организации ГК «Автодороги»: мы, «Пряжа» и «Онеги». После реорганизации все участки будут собраны под нашим началом. То есть сеть обслуживаемых нами дорог увеличится до 498 км. Это позволит нам оптимизировать работу на всей территории обслуживания в республике Карелия, более оперативно справляться со сложностями, которые на производстве неизбежны. Все это приведет к повышению качества содержания действующей сети автомобильных дорог общего пользования федерального значения.

Важным направлением в развитии компании обозначено также внедрение передовых технологий при оказании услуг по содержанию автодорог. Компания готова совершенствоваться во всех своих направлениях и в дальнейшем. ■



Р. Д. НЕВМЯТУЛЛИН,
главный специалист Управления дорожного хозяйства и автомобильного транспорта
АНО «Дирекция Московского транспортного узла»

БЕЗОПАСНОСТЬ: КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД С ТЕХНИЧЕСКИМИ РЕШЕНИЯМИ

Обеспечение безопасности дорожного движения в Российской Федерации является одной из важнейших задач, стоящих на сегодняшний день как перед органами власти, так и перед балансодержателями автомобильных дорог и эксплуатирующими организациями. В ряде стратегических и программных документов вопросы БДД определены в качестве приоритетов социально-экономического развития страны.

В России на 2016 год показатель среднего количества индивидуальных легковых автомобилей на 1 тыс. жителей достиг 285-ти, в Москве он составляет 308 машин, в Московской области — 347. Ежегодно в стране прибавляется около 1,5 млн новых автотранспортных единиц, что требует не только развития автодорожной инфраструктуры, но и совершенствования деятельности, направленной на предупреждение причин возникновения дорожно-транспортных происшествий, а также снижение тяжести их последствий.

Во исполнение поручения Президента Российской Федерации разрабатываются стратегии и долгосрочные адресные инвестиционные программы/подпрограммы, которые предусматривают реализацию мероприятий по обустройству автомобильных дорог техническими средствами, позволяющими повысить уровень безопасности дорожного движения, ликвидировать места концентрации ДТП и предупредить их возникновение.



Федеральная
автомобильная
дорога Ильинское
шоссе

Одной из задач АНО «Дирекция Московского транспортного узла», созданной в 2011 году с целью координации федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти города Москвы и Московской области при реализации мероприятий по развитию Московского транспортного узла, является мониторинг реализации мероприятий, направленных на повышение безопасности дорожного движения в Московском регионе, которые предусмотрены адресными инвестиционными программными документами федерального уровня, программами Правительства города Москвы и Московской области.

При определении уровня БДД используются абсолютные и относительные показатели. К первым относят количество транспортных средств, дорожно-транспортных происшествий и пострадавших в них. Относительными показателями являются: коэффициент тяжести последствий, риск общего травматизма, риск смертельного травматизма, количество дорожно-транспортных происшествий на 100 тыс. жителей, дорожно-транспортные происшествия с особо тяжкими последствиями.

Анализ причин и обстоятельств ДТП на территории Московской области за 2015–2016 гг. показывает, что основными причинами по-прежнему остаются грубые нарушения правил дорожного движения как водителями, так и пешеходами. Однако важны и такие факторы, как природные условия, техническая

неисправность автотранспортных средств и, конечно же, неудовлетворительное состояние дорог.

Наиболее многочисленной и уязвимой группой участников дорожного движения, безусловно, являются пешеходы. По итогам первого полугодия 2016 года, в соответствии со статистикой УГИБДД ГУ МВД России, на территории Московской области совершено 465 ДТП с участием пешеходов, при этом 90 человек погибли и 385 получили ранения разной степени тяжести. Для сравнения: за аналогичный период прошлого года соответствующие цифры составили 544, 95 и 452.

В 2015 году в соответствии с Федеральной целевой программой «Развитие транспортной системы России» (2010–2020 годы), Государственной программой Московской области «Развитие и функционирование дорожно-транспортного комплекса», программами/подпрограммами балансодержателей автомобильных дорог и эксплуатирующих организаций на территории региона реализованы следующие мероприятия:

1. Комплексное обустройство пешеходных переходов освещением, знаками повышенной информативности на флуоресцентной основе (в том числе с применением Г-образных опор), дублирующими дорожными знаками 5.19.1 (5.19.2) «Пешеходный переход» над проезжей частью, светофорными объектами типа Т-7, импульсными индикаторами, прочими техническими средствами с целью лучшего восприятия водителями информации о приближении к пешеходному переходу.
2. Устройство пешеходных тротуаров и дорожек.
3. Устройство ограждений перильного типа, в том числе у наземных пешеходных переходов со светофорным регулированием.
4. Обустройство остановочных пунктов общественного транспорта.
5. Установка дополнительных светофорных объектов и реконструкция существующих с целью улучшения организации дорожного движения на опасных пересечениях и конфликтующих транспортных потоках.
6. Установка пешеходных светофорных объектов.
7. Установка информационных щитов повышенной информативности на опасных участках автомобильной дороги («Внимание, опасный участок!»), знаков индивидуального проектирования

предупредительно-информативного назначения на подходах к наземным пешеходным переходам.

8. Установка металлического барьерного ограждения в целях предотвращения случаев съезда транспортного средства с обочины автомобильной дороги или мостового сооружения, выезда на полосу встречного движения, воспрепятствования несанкционированному выходу пешеходов на дорогу и ее переходу в неположенном месте.

9. Установка тросового ограждения по оси проезжей части в целях исключения выезда на полосу встречного движения и лобового столкновения.

10. Устройство переходно-скоростных полос с уширением проезжей части, накопительных полос для осуществления левого/правого поворота, в целях совершенствования организации движения на конкретных участках автомобильных дорог.

11. Устройство шумовых полос, искусственных дорожных неровностей.

Дирекцией проведен анализ динамики изменения статистики дорожно-транспортных происшествий. По итогам первого полугодия 2016 года на автомобильных дорогах Московской области зафиксировано 3 004 ДТП, в которых 498 человек погибли и 3 681 получили ранения разной степени тяжести. Соответствующие цифры аналогичного периода прошлого года: 3 435, 590, 4 197. Общее снижение аварийности на территории региона составило 12,5%, а количества погибших — 15,6%.

На автомобильных дорогах федерального значения в границах Московской области по состоянию на первое полугодие 2016 года наблюдается общее снижение количества дорожно-транспортных происшествий на 10%, со смертельным исходом — на 16,4%, с ранениями разной степени тяжести — на 4,7%. На региональных дорогах — соответственно на 14,6%, 15,2% и 16,5%.

По результатам снижения динамики аварийности на территории Московской области можно отметить положительные эффекты от реализации предусмотренных вышеуказанными программами/подпрограммами мероприятий по техническому обустройству автомобильных дорог.

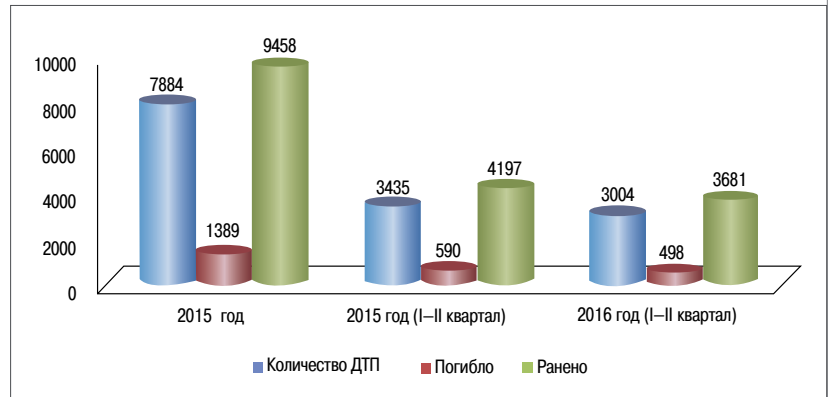
Хотя, конечно же, деятельность по обеспечению безопасности движения не ограничивается развитием и модернизацией автодорожной инфраструктуры. Повышение уровня грамотности и ответственности насе-



Федеральная автомобильная дорога А-108 «Московское большое кольцо», Брестско-Минское шоссе.

ления является не менее важной задачей, и в рамках ее решения совершенствуется образовательная система. Соответствующая учебно-воспитательная работа проводится с детьми и молодежью. Совершенствуются программы обучения в автошколах и специализированных учреждениях, подготавливающих кадры для сферы автомобильного транспорта.

Подводя итоги, можно сказать, что системный подход и скоординированная деятельность федеральных министерств, подведомственных им агентств, служб и надзорных органов позволяют повысить уровень безопасности дорожного движения — как на территории Московского транспортного узла, так и на автомобильных дорогах Российской Федерации в целом. ■



Динамика изменения количества ДТП на территории Московской области и тяжести их последствий, ±%АППГ

Всего	Погибло	Ранено
-12,5%	-15,6%	-12,2%



СЕТЕВЫЕ КАМЕРЫ КАК ОСНОВА «БЕЗОПАСНОГО РЕГИОНА»



В конце 2014 года в Калининградской области началось внедрение аппаратно-программного комплекса «Безопасный город» — федерального проекта, направленного на повышение уровня безопасности граждан, в том числе при дорожном движении, и оптимизацию взаимодействия всех служб контроля и реагирования. В основе аппаратной части комплекса лежит централизованная система видеонаблюдения — IP-камеры с аналитическими функциями, объединенные волоконно-оптической сетью и передающие информацию в единый центр мониторинга. В основе программной части — ПО SecurOS российского разработчика, компании ISS.



Для обеспечения потребностей ситуационной аналитики в проекте задействованы сетевые камеры Axis P1365. Помимо полной интеграции с SecurOS, эти устройства обладают также дополнительным функционалом: например, технологиями Lightfinder и WDR. Первоначально более 20 камер были установлены в Калининграде, а с развитием и тиражированием системы на другие города их количество постоянно растет.

ИСТОРИЯ ПРОЕКТА

Пилотный проект «Безопасный город» в Калининграде был развернут «с нуля» всего за два месяца и запущен в промышленную эксплуатацию в декабре 2014 года. Наряду с классическим комплексом видеонаблюдения, в него входит аналитическая подсистема, отвечающая за автоматическую фиксацию инцидентов (массовых скоплений людей, пересечения границ особо охраняемых зон и т. д.), распознавания лиц и автомобильных номеров с возможностью поиска людей и угнанных машин по базам МВД и ФСБ. Кроме того, проводится фото- и видеофиксация нарушений на дорогах (движение в запрещенном направлении, выезд на полосу встречного движения или непредоставление преимущества в движении пешеходу на нерегулируемом пешеходном переходе, превышение разрешенной скорости и т. д.).

Помимо задач оперативного реагирования на происшествия, информация, поступающая в центр



Без происшествий

мониторинга, доступна для сотрудников МВД, МЧС, органов государственной власти, муниципальных служб. После демонстрации возможностей пилотного проекта губернатор Калининградской области анонсировал наращивание мощностей системы и распространение ее на другие населенные пункты региона (Гусев, Черняховск, Советск, Светлогорск и др.). Соответствующая работа уже ведется.

ОСОБЕННОСТИ РЕШЕНИЯ

В видеоаналитическую подсистему комплекса «Безопасный город» входит специализированное оборудование SecurOS IVS AutoCam-IP на основе сетевых камер Axis P1365. Разработанные для круглосуточного городского видеонаблюдения, они снабжены объективом с диафрагмой P-Iris, цифровым управлением панорамированием, наклоном и зумом, дистанционным управлением задним фокусом, детектором звука. Камеры способны передавать изображение стандарта HDTV 1080p с частотой 50/60 кадров в секунду в форматах сжатия H.264 и Motion JPEG с нескольких секторов обзора. Питание устройств происходит по технологии Power over Ethernet, что позволяет быстро установить камеру на участках, куда трудно провести электрический кабель.

Обнаружению и расследованию инцидентов помогает аналитический модуль камер Axis с такими функциями, как контроль пересечения линии или движущегося объекта. Технологии WDR — Forensic Capture и Lightfinder, — обеспечивающие отличную детализацию и цветопередачу даже при недостаточном освещении, актуальны для таких задач, как фиксация лиц и распознавание номеров машин благодаря SecurOS Auto. Информация впоследствии сравнивается с импортированными в систему базами ФСБ и ГИБДД.



В проекте «Безопасный город» в Калининградской области мы пользуемся сетевыми камерами Axis для ситуационной аналитики, без которой подсистема, автоматизирующая работу операторов, была бы просто невозможна. Разнообразие решаемых задач требуют бесперебойной работы в самых разных условиях и тщательной настройки. В качестве «начинки» для оборудования AutoCam-IP рассматривались и камеры других производителей, однако в плане качества изображения и интеграции с ПО SecurOS показали лучший результат устройства Axis.

**Директор ГКУ Калининградской области
«Безопасный город» А. С. Олиферчук**

Для снижения нагрузки на сеть и систему хранения данных, что особенно важно при постоянном «тяжелом» трафике с большого количества устройств, применяется технология Axis Zipstream.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Сегодня в местах скопления людей, на площадях, перекрестках и автомагистралях камеры в автоматическом режиме анализируют ситуацию и при необходимости передают сигнал в центр мониторинга, с выводом картинки на видеостену. При этом скорость реагирования на инциденты возрастает, снижается влияние человеческого фактора, а каждое событие гарантированно записывается в архив.

Проект, высоко оцененный правительством Калининградской области и руководством местных управлений МВД и ФСБ, рекомендован для распространения по всей территории региона. В частности, это связано с обеспечением безопасности при проведении Чемпионата мира по футболу в 2018 году. В итоге «Безопасный город» перерастает в «Безопасный регион», а количество задействованных видеокамер к концу 2017 года достигнет нескольких сотен. ■





ВЯЧЕСЛАВ ПЕТУШЕНКО О ФЕДЕРАЛЬНЫХ ТРАССАХ ПОДМОСКОВЬЯ

Московская агломерация — мощнейший в стране и активно развивающийся транспортный узел, в котором «увязаны» несколько федеральных автомобильных дорог с повышенной интенсивностью движения. Огромным дорожным хозяйством Подмосквья занимается подведомственное Росавтодору ФКУ «Центравтомагистраль». Одна из важнейших задач учреждения — приведение столичных вылетных магистралей к современным параметрам, которые диктует растущий трафик. Так, в прошлом году было открыто движение по обновленному участку трассы «Балтия», а 26 августа на трассе «Холмогоры» открылось рабочее движение по обходу Тарасовки. Это событие и стало поводом для беседы с начальником ФКУ «Федеральное управление автомобильных дорог «Центральная Россия» (ФКУ «Центравтомагистраль») Вячеславом Петушенко о сегодняшних достижениях и о ближайших планах.

Беседовала Регина ФОМИНА

— Вячеслав Петрович, что на сегодняшний день представляет собой сеть подведомственных ФКУ «Центравтомагистраль» федеральных дорог Подмосквья? На каких объектах ведутся работы по строительству и реконструкции, на каких участках они намечены на ближайшее время? Какой объем средств выделяется на эти цели — в том числе, если сравнить с прошлым годом?

— По финансам у нас в этом году наблюдается достаточно существенное снижение, и в первую очередь это отражается на капитальном ремонте и реконструкции дорог. Общая ситуация в стране, к сожалению, коснулась и нас. Мы, однако, рассчитываем, что уже по следующему году снижение окажется менее значительным, и для поддержания дорог в нормативном состоянии средств хватит, хотя для развития дорожной сети необходимо восстановление финансирования в полном объеме.

Что же касается нашего хозяйства в целом, то в ведении ФКУ «Центравтомагистраль» находятся около 2037 км линейных, что составляет 4078 приведенных автомобильных дорог, то есть сеть просто огромна.

Приоритет — так называемые вылетные магистрали. В прошлом году мы провели капитальный ремонт на дороге М-2 «Крым», и она сейчас, можно сказать уверенно, находится в очень хорошем состоянии. Заканчиваем в этом году аналогичные работы и на М-9



«Балтия», завершаем шумозащитные мероприятия. Сегодня открыли рабочее движение на М-8 «Холмогоры» км 22 — 29, по транспортному обходу поселка Тарасовка. Следом предстоит сделать участок до км 35. В целом за пять лет дойдем до Московского малого кольца (км 47).

Две-три трассы в нашем хозяйстве, однако, представляются довольно-таки сложными. Во-первых, это Щелковское шоссе. Там ситуация просто критическая. Сейчас ждем распоряжения Правительства РФ об изменении границ Лосиноостровского лесопарка и надеемся, что в ближайшее время все-таки начнем полноценно работать. Если все будет в порядке, проектирование завершится в следующем году.

Во-вторых, тоже достаточно сложная ситуация на М-5 «Урал» в районе поселка Октябрьский, где идет очень мощное жилищное строительство. Совершенно понятно, что с обеспечением транспортной доступности там сложилось катастрофическое положение. Ко всему прочему, происходит большое количество ДТП — водители, не желающие терять время в пробках, выезжают на «встречку», происходят лобовые столкновения, гибнут люди... В прошлом году мы начали и продолжаем заниматься освобождением территории под реконструкцию М-5 в районе населенного пункта Октябрьский. Стоимость необходимых строительных работ довольно-таки высока, но

мы надеемся, что по этому особо важному объекту не будет серьезного снижения финансирования, и, если все пойдет по плану, в 2018 году начнем реконструировать магистраль.

А-104 «Москва — Дмитров — Дубна» — тоже достаточно активная и сложная вылетная трасса. Сейчас мы реконструируем участок км 23 — 29, а также строим развязку на км 46 трассы. Сдача в эксплуатацию состоится в 2018 году.

Московский транспортный узел, по всей очевидности, является самым ответственным в стране. Одна из его главных особенностей — огромный объем транзитного движения, в этой связи так называемые малое и большое кольца тоже находятся в перегруженном состоянии. Решая соответствующие задачи, мы пока занимаемся развязками в узлах пересечения с железными дорогами, строительством путепроводов в рамках совместной программы ОАО «РЖД», Росавтодора и Правительства Московской области.

— Какие технологии и материалы применяются для достижения высоких прочностных характеристик дорожной одежды, за счет чего достигаются необходимые параметры долговечности дорог и искусственных сооружений?

— Пожалуй, ничего принципиально нового в этом смысле я не скажу. Наши подрядчики обладают всеми



современными технологиями, материалами, техникой для того, чтобы строить качественно и в соответствии с требованиями сегодняшнего дня. На одном моменте только хотелось бы акцентировать внимание — применение метода объемного проектирования состава асфальтобетонных смесей «Суперлейв». Мы использовали его и в прошлом году, используем и сейчас. У нас есть подрядчики, которые далеко продвинулись в этом направлении. Уже уложены несколько участков, мы их мониторим — и полагаем, что такой метод действительно позволит увеличить срок службы верхних слоев дорожной одежды.

Вообще же, на мой взгляд, на сегодняшний день ничего революционного в дорожных технологиях уже не наблюдается. При этом, учитывая мою предыдущую работу на строительстве КАД Санкт-Петербурга, я еще раз могу подчеркнуть: все лучшее, что разработало человечество, у нас здесь есть.

— К примеру, какие добавки вы применяете для асфальтобетона?

— В настоящее время применяется весьма широкий перечень добавок при производстве асфальтобетонных смесей. Основная цель их использования — достижение проектных требований по сроку службы покрытий и обеспечение технологических режимов применения. В частности, широко используются СБС-полимеры и адгезионные добавки, а для работы в условиях пониженных температур применяются специальные ПАВ, понижающие вязкость дорожных битумов.

В целом же, я считаю, сейчас упор нужно делать немножко на другое. Проблема в том, что отрасль не отходит от норм проектирования, которые были приняты в 1935, 1968, 1985 гг., и в 2013 году оптимизированы. Сейчас, например, при методах объемного проектирования подход несколько другой, и идет ломка стереотипов. Нельзя уже что-то делать по старинке только потому, что раньше всегда так делали. И в этом отношении на первый план выходит психологический фактор, связанный с тем, что надо перестраивать менталитет. Поэтому когда мы говорим о каких-то новациях, самое главное — это новый подход к проектированию, и в первую очередь, верхних слоев дорожной одежды, исходя из транспортно-эксплуатационных и грунтово-климатических условий.

— А как насчет нового подхода к содержанию дорог? Кто будет содержать, например, обход Тарасовки? Подрядчик, который строил, — или еще предстоит торги? На какой срок заключаете контракты?

— Торги на ведение работ по содержанию уже проведены, на все федеральные трассы подрядчики уже выбраны до 2018 года. Тендер разыграли в 2013 году на пять лет. Новые конкурсы возможны только на дополнительные работы. Так что, в принципе, у нас на всех объектах уже есть организации, которые должны их содержать.

Кстати, с подрядчиками по строительству обхода Тарасовки нам просто повезло. ДСК «Автобан» — это команда профессионально подготовленная, грамотная, четко отвечающая за свою работу. Искренней благодарности заслуживает и ПАО «Мостотрест», чьи люди при необходимости готовы работать круглые сутки и без выходных. Если бы все подрядчики были такими, как они, я думаю, что в



дорожном хозяйстве России многих проблем просто бы не возникало.

— Вы отметили высокий уровень аварийности на дорогах. А какие мероприятия проводятся вами для повышения безопасности дорожного движения?

— В 2015 году в результате ДТП на нашей сети погибло 372 человека. И хотя это существенно меньше, чем в 2014 году, тем не менее, количество ДТП, в том числе со смертельным исходом, очень велико. В этой связи мы разработали специальную трехлетнюю программу, которая начала реализовываться в 2016 году. Стоимость ее мероприятий оценивается нашими специалистами в 3,2 млрд рублей. Она предусматривает оборудование освещения во всех населенных пунктах, оснащение остановочных пунктов по требованиям нормативов, а пешеходных переходов — светофорными объектами с вызывными кнопками, устройство переходно-скоростных полос, установку барьерного ограждения и т. п. Программу мы выполняем постепенно и поэтапно. В 2016 году на нее выделено порядка 800 млн рублей. Эти мероприятия должны снизить аварийность и, самое главное, тяжесть последствий ДТП.

— Но ведь скорость движения можно контролировать с помощью системы видеоконтроля...

— Да, и в этом вопросе мы работаем в полном контакте с ГИБДД и Правительством Московской области. При сдаче участков таких трасс госавтоин-

спекция всегда идет нам навстречу, прекрасно понимая, что установка камер дисциплинирует водителей.

— Какие текущие задачи решает ваше Управление?

— В настоящее время в производстве находятся 15 объектов строительства и реконструкции общей протяженностью 122,8 км. Шесть из них, а это 41,3 км дорог, составляют вводные объекты. В частности, мы должны сдать в эксплуатацию два путепровода через железную дорогу на трассе А-108 «Московское большое кольцо», участки реконструкции на трассах «Холмогоры» и «Балтия». Уже введен в эксплуатацию участок федеральной дороги А-106 Рублево-Успенское шоссе на подъезде к госдачам. Также активно занимаемся подготовкой к осенне-зимнему периоду — приведением дорожной сети в соответствующее требованиям сезона состояние. Было запланировано отремонтировать более 320 км дорог и 20 искусственных сооружений, эти работы практически завершены. Капитальный ремонт в этом году ведется на объектах общей протяженностью 15,8 км, два из них частично сдадим в эксплуатацию. Большая работа идет по искусственным сооружениям, их у нас более 400, плюс более 2 тыс. водопропускных труб. Все они находятся в разном состоянии и требуют большого внимания. В этой связи в этом году мы заказали в Росавтодоре значительные средства на ремонт и капитальный ремонт искусственных сооружений. ■



ВЫЛЕТНАЯ ИЗ МОСКВЫ, ПЕРВЫЙ ЭКОДУК И МАГИСТРАЛЬ ДО УРАЛА

С приближением осени традиционно приходит время дорожных открытий. Естественно, речь идет не об ученых в белых халатах. Так сложилось, что движение по многим новым объектам открывается именно в конце строительного сезона. Несмотря на сложности в экономике, дороги продолжают строить, ведь без них невозможно развитие страны. Так, недавно была решена серьезная проблема на вылетной трассе в Москве по ярославскому направлению, обновлена магистраль «Украина», что особенно важно для Калужской области, со значительным опережением завершилась реконструкция участков европейского транспортного коридора E22, ведущего на Урал. Дороги расположены в разных частях страны, однако их объединяет то, что в роли генерального подрядчика на них выступало ОАО «ДСК «Автобан».

Илья БЕЗРУЧКО

ДЕСЯТЬ ПОЛОС В ОБХОД ТАРАСОВКИ

Дорожная сеть Московского транспортного узла работает в режиме перегрузки. В часы пик — по утрам и вечерам, когда десятки тысяч автомобилей передвигаются из области в Москву и обратно, на головных участках федеральных трасс скапливаются километровые пробки. Однако эта проблема постепенно решается. 26 августа 2016 года было ликвидировано очередное узкое место — дорожники открыли рабочее движение на участке км 22 — км 29 трассы М-8 «Холмогоры». Раньше автомобилисты проезжали через поселок Тарасовка по четырем полосам, но эта дорога уже не могла справиться с нагрузками, нарастающими из года в год. Теперь в распоряжении автомобилистов современная десятиполосная магистраль, огибающая населенный пункт, что позволило в два раза увеличить пропускную способность на этом участке — с 70 до 167 тыс. автомобилей в сутки.

Старт рабочему движению по обходу Тарасовки дали заместитель руководителя Росавтодора Григорий Прокуронов и начальник ФКУ «Центравтомагистраль» Вячеслав Петушенко. В церемонии открытия объекта также приняли участие помощник министра транспорта России Юрий Лахин и начальник Главного



управления дорожного хозяйства Московской области Игорь Тресков.

Участок протяженностью 7 км насыщен искусственными сооружениями. В ходе реализации проекта были построены четыре транспортные развязки, пять мостов, а также шесть надземных пешеходных переходов. Трасса оборудована всеми современными средствами безопасности — осевым барьерным ограждением, шумозащитными экранами. Электроосвещение устроено не только на самой дороге, но и на транспортных развязках, включая подходы к ним. Обустроены остановки для пассажирского транспорта и пешеходные дорожки вдоль трассы с подходами к автобусным остановкам. Также установлены дорожные знаки с усиленной светоотражающей пленкой, нанесена разметка проезжей части термопластиком.

Особый интерес вызывает конструкция дорожных одежд, которую применили строители. Общая толщина их составила 99 см. Почти половина — это три слоя асфальтобетона. Нижний слой основания толщиной 22 см выполнен из крупнозернистого пористого асфальтобетона, на него было уложено 15 см крупнозернистой плотной смеси. В качестве слоя износа строители применили мелкозернистую плотную смесь ЩМА-15.

Однако изюминка конструкции дорожных одежд заключается в другом — слои асфальта были уложены на слой щебеночно-песчаной смеси, укрепленной цементом. Такое решение позволило значительно повысить несущую способность конструкции. Значение модуля упругости дорожной одежды при этом составляет свыше 400 МПа, что полностью исключает возможность образования пластических деформаций на

дороге. В то же время это не жесткая дорожная одежда, к которой часто прибегают в Германии, укладывая бетонные плиты. В нашем климате бетон трескается, что, как следствие, ведет к серьезным деформациям.

Единственная угроза дороге — абразивный износ от шипованной резины. Но и это предусмотрено проектом. Гарантия на верхний слой составляет пять лет. Даже несмотря на высокую интенсивность движения, применение ЩМА позволяет обеспечить довольно продолжительный межремонтный срок.

— Этот один из самых сложных объектов, которые реализовала наша компания, — говорит руководитель проекта «ДСК «Автобан» Игорь Гаер. — Строительство шло без перекрытия движения, нам пришлось переносить большое количество инженерных сетей, но самое сложное, с чем мы столкнулись, — выкуп коммерческой и жилой недвижимости. Порой приходилось решать эти вопросы через суд. Но, несмотря на все сложности, объект построен, и в ноябре, согласно контракту, мы сдадим его в эксплуатацию.

Как говорят автомобилисты, «Тарасовка поехала», однако пробка сместилась в область, где дорога имеет только три полосы движения. Эта проблема будет решена в рамках второго этапа реконструкции трассы. Проект реконструкции участка до пересечения с трассой А-107 уже готов, прошел экспертизу. Предположительно в следующем году, после формирования бюджета, будут объявлены торги.





САМАЯ ЭКОЛОГИЧНАЯ ТРАССА

Участок реконструкции км 124 — км 173 федеральной автодороги М-3 «Украина» в Калужской области был открыт 13 сентября 2016 года с опережением на три месяца. В торжественной церемонии приняли участие высокие гости: специальный представитель Президента РФ по вопросам природоохранной деятельности, экологии и транспорта Сергей Иванов, министр транспорта Максим Соколов, министр природных ресурсов и экологии Сергей Донской, губернатор Калужской области Анатолий Артамонов, председатель правления Государственной компании «Автодор» Сергей Кельбах и генеральный директор АО «ДСК «Автобан» Алексей Андреев.

Ввод объекта в эксплуатацию значительно улучшит транспортную ситуацию в Калужской области и Подмосковье. При этом через некоторое время данный 50-километровый участок станет платным. Проект реконструкции, содержания, ремонта, капитального ремонта и эксплуатации на платной основе реализуется в рамках долгосрочного инвестиционного соглашения (ДИС), заключенного в 2014 году между Госкомпанией «Автодор» и ОАО «ДСК «Автобан» сроком действия на 23 года. Подрядчик инвестировал 20% стоимости стройки. При этом «Автобан» будет заниматься сбором платы, однако все деньги пойдут в

адрес Госкомпании, а оператор станет получать средства в виде эксплуатационных платежей.

Реконструкция участка была разделена на два этапа. Основная задача заключалась в обеспечении сквозного проезда по трассе и запуске транспортных развязок, чтобы ликвидировать светофоры и пересечения в одном уровне. Эти работы выполнены в полном объеме. На момент открытия оставалось реализовать второй этап. Он подразумевает строительство пунктов взимания платы и запуск режима платности в первом квартале 2017 года.

— Власти региона были заинтересованы в скорейшем пуске этого участка, и поэтому правительство Калужской области и лично губернатор оказали нам неоценимую помощь, — говорит заместитель исполнительного директора ОАО «ДСК «Автобан» по технологии и качеству производства Александр Эфа. — Вопросы, которые решаются в различных ведомствах неделями, после вмешательства администрации губернатора согласовывались в течение нескольких дней.

В рамках реконструкции строители довели трассу до первой технической категории. Здесь появилось шесть новых развязок. Всего построено 15 искусственных сооружений. В их числе два надземных пешеходных перехода, выполненных из клееной древесины. Однако самое интересное сооружение на этом участке — первый в России экодук. Он построен для прохода



диких зверей через трассу. Как показывает опыт, для комфортного передвижения животным нужно небо над головой, они не пойдут в тоннель. Место выбрано не случайно: по данным специалистов-экологов, здесь (на 170 км) проходят пути постоянной миграции диких животных в привычной для них среде обитания.

Сооружение представляет собой мост шириной 50 м, на котором отсыпан метровый слой грунта. Здесь высажены деревья в определенном порядке — они как бы указывают животным путь. По бокам сооружения устроены шумозащитные экраны. При этом вдоль всего участка установлена ограждающая сетка, чтобы дикие животные не выходили на дорогу, что раньше происходило довольно часто.

В инженерном плане — это обычный мост из сборного железобетона. Из-за отсутствия устоев и наличия обсыпных стен сооружение имеет особую конструкцию опор. Из отличительных черт стоит также отметить и наличие дренирующего слоя из щебня, который необходим, чтобы на пролетах не скапливалась вода.

Инвестсоглашение между Госкомпанией и «Автобаном» заключено также и на следующий участок «Украины» км 173 — км 194. Здесь реконструкция еще продолжается. Если сроки реализации по первому участку были весьма сжаты и времени на изменения проекта не было, то во втором случае подрядчик внес некоторые коррективы.

Так, после модернизации проект включил в себя несколько развязок, разводящих транспортные потоки в разные уровни, а также было пересмотрено решение по транспортной развязке на 173 км. Изначально проект предполагал строительство классического «клеверного листа» с обжатыми съездами. Однако компьютерное моделирование потоков показало, что при таком решении здесь будут возникать затруднения движения. В итоге проектировщики заложили иную схему с двумя путепроводами и обходными внутренними кольцами, сверху напоминающими знак «инь-янь». Такая развязка оказалась дороже, но зато она позволяет организовать движение без пробок. Строительно-монтажные работы на этом объекте планируется завершить в конце следующего года и в начале 2018-го запустить режим платности.

НА ПУТИ К УРАЛУ И ДАЛЕЕ

Еще один объект, реализацией которого занималась компания «Автобан», располагается на краю европейской части страны в Пермском крае. 14 сентября 2016 года со значительным опережением графика после реконструкции торжественно введен в эксплуатацию участок км 33 — км 47 автодороги 1Р-242 (Пермь — Екатеринбург) до границы Свердловской области. Эта



трасса является частью европейского транспортного коридора E22.

В торжественной церемонии открытия объекта приняли участие губернатор Пермского края Виктор Басаргин, начальник Управления строительства и эксплуатации автомобильных дорог Росавтодора Тимур Лубаков, руководитель ФКУ «Уралуправтодор» Алексей Борисов, генеральный директор ОАО «ДСК «Автобан» Алексей Андреев и генеральный директор Мостострой-11 Николай Руссу.

Трасса была построена в 1960-х годах по нормам третьей технической категории и имела две полосы движения, с одноуровневыми пересечениями с местными дорогами. После реконструкции строители довели участок до первой технической категории. Для безопасности автомобилистов здесь установили

разделительное барьерное ограждение и обустроили искусственное освещение. Для обеспечения максимальной ровности поверхности при строительстве применялись современные 3D-технологии, что позволило добиться точности в расчетах.

Обновление дороги позволит решить проблемы транспортного сообщения между Екатеринбург и Пермью. После проведения комплекса работ пропускная способность трассы превысила 30 тыс. автомобилей в сутки.

А днем ранее, 13 сентября, на транспортном коридоре E22 в эксплуатацию также был введен 12-километровый участок автомобильной дороги 1Р-402 (Тюмень — Ялуторовск — Ишим — Омск) с мостом через реку Тобол. Открывал объект губернатор Тюменской области Владимир Якушев. На торжественной церемонии присутствовали начальник Управления строительства и эксплуатации автомобильных дорог Росавтодора Тимур Лубаков, начальник ФКУ «Уралуправтодор» Алексей Борисов, а также руководители подрядных организаций ОАО «Ханты-Мансийскдорстрой» (структура ОАО «ДСК «Автобан») и ОАО «Мостострой -11», Николай Балашов и Николай Руссу.

— Мостовой переход, развязка и участок между Ялуторовском и Заводоуковском — это то, что жители Тюменской области ждали давно. Теперь это современная дорога, соответствующая всем необходимым требованиям XXI века, — отметил губернатор.

Участок играет значительную роль в жизни региона, а в перспективе станет важной артерией для транзитного транспорта. Здесь проходит южный маршрут российского транспортного коридора Урал — Сибирь (от Екатеринбурга через Тюмень, Ишим и Омск с выходом на границу с Казахстаном). До реконструкции на участке образовывались заторы, связанные, в первую очередь, с состоянием моста, построенного в 1978 году. Практически он находился в аварийном состоянии.

В рамках производства работ трассу довели до второй технической категории и расширили до четырех полос. Помимо моста, на этом участке строители возвели транспортную развязку. Также здесь построены тоннель и подземный пешеходный переход. Подрядные организации справились с этим объектом за четыре года, то есть вдвое быстрее, чем было предусмотрено госконтрактом. ■



Для давнего партнера нашего журнала — строительной компании «Спецмост» — внимание редакции к ее деятельности является уже привычным, поэтому двери кабинета бессменного генерального директора Эдуарда Фризеня, как всегда, гостеприимно для нас открылись. Наш разговор коснулся и новых объектов мостовиков, и используемых ими современных технологий. Речь шла и о людях, о так называемом кадровом составе — важном аспекте и главной составляющей успеха организации, реализующей сложные проекты с широкой географией.

ЭДУАРД ФРИЗЕН ОБ ОБЪЕКТАХ, ТЕХНОЛОГИЯХ И КАДРАХ СПЕЦМОСТА



— Эдуард Вальтерович, 12-летний опыт ООО «Спецмост» в области строительства, реконструкции и капитального ремонта искусственных сооружений и инженерных сетей на железных и автомобильных дорогах позволяет уверенно расширять географию объектов. Понятно, что для этого также необходим высокий уровень технического оснащения. Какие на сегодняшний день технологии применяете, какую технику используете?

— Оборудование у нас мощное, и его достаточно много: только буровых станков девять — фирм Bauer и Juntan, плюс два сваебойных агрегата с гидромолотами, также фирмы Juntan; 35 кранов с разной грузоподъемностью от 25 до 160 т; пять вибропогружателей фирмы Muller... Перечислять можно долго. Главное — то, что мы владеем всем необходимым оборудованием и технологией, позволяющей нам строить мосты с нуля и до асфальта, в том числе монолитные пролетные строения из напряженного железобетона. Мостовых конструкций с ее применением нами возведено немало — например, в Калининградской области. Совместно с ЗАО «ВАД» работали на строительстве Приморского кольца, где Спецмост соорудил 25 мостов-путепроводов. Среди них было семь монолитно-напряженных. Кстати, в поселке Междуречье Калининградской области мы заново отстроили практически полностью разрушенный мост — теперь на его месте живописная арка через



117485, г. Москва,
Профсоюзная ул., д. 100а
(проезд до станции метро «Беляево»)
Тел.: +7 (495) 988-02-18
Факс: +7 (495) 988-02-19
E-mail: spetsmost@spetsmost.ru
www.spetsmost.ru

Беседовал Илья БЕЗРУЧКО



реку Преголя, сдали в прошлом году. Сейчас достраиваем объект обанкротившейся компании — мост через реку Неман в Советске.

— Поскольку перешли на тему объектов, расскажите о строительстве нового моста взамен старого через реку Вуокса на Приозерском шоссе в Ленинградской области, где генподрядчиком является ЗАО «ВАД». Насколько нам известно, вы использовали там необычную технологию надвигки... В чем ее особенность?

— Технология, действительно, очень интересная. Арку в принципе сложно надвигать, потому что сами подвески являются несущими. И когда арка надвигается, они ослабевают, фактически исключаются из работы, и происходит так называемый прогиб затяжки балки. По имеющимся характеристикам арку можно было выдвинуть только наполовину русловой части. При обычной схеме надвигки на пролетное строение наращивается аванбек, который потом опирается на опору. Но в этой ситуации мы не могли установить на арку дополнительный вес. Да и опоры в русловой части не имелось.

Поэтому было принято нестандартное решение. Аванбек мы использовали, но не нарастили на пролет, а выдвинули его навстречу. То есть с одной стороны была выдвинута половина арки, а с другой — аванбек. На

него, как на временную опору, поставили арку и начали двигать эти конструкции вместе. По мере передвижения арки аванбек брал на себя нагрузку. Потом, когда арка дошла до проектного положения, всю конструкцию опустили на опорные части.

Таким же образом мы выдвинули старое пролетное строение, которое было необходимо демонтировать. Сначала облегчили старый мост, разобрав проезжую часть, подняли его, повесили одной стороной на аванбек, всю конструкцию выдвинули до середины реки, потом рассоединили и развели пролет и аванбек в разные стороны.

— Вторая очередь строительства моста через реку Вуокса — это еще одно арочное сооружение. И пролетное строение первой очереди вы должны еще придвинуть...

— Никаких проблем — с обеих сторон опоры уже стоят. Мы поднимаем пролет домкратами, ставим на поперечные катки и сдвигаем поперек.

Мы закончили свои работы (середина сентября. — Прим. ред.) и ждем, когда ЗАО «ВАД» «закатает» вторую арку асфальтом. После этого мы смонтируем барьерные ограждения, затем переключим движение на вторую арку, а первую придвинем на полтора метра ближе.

Фактически мост будет готов этой осенью, но официальной сдачи не будет. Это связано с финансированием со стороны заказчика, на сегодняшний день ВАД вкладывает собственные средства. Так что некоторое время будет функционировать только один из двух мостов, но пока его пропускной способности вполне достаточно.

— Еще один из ваших объектов в Калининграде — мост через два русла Преголи, проходящий над островом Октябрьский...

— В Калининград мы зашли в 2006 году — на старый, не достроенный с советских времен Городской мост, или, по-другому, Второй эстакадный мост. Он находится в центре города. Объект был брошен в 1980-е годы и даже не законсервирован. Мы начали его восстанавливать, но из-за нестабильного финансирования движение запустили только в 2011 году.

В настоящее время мост функционирует, связывая улицы Дзержинского, Октябрьскую, 9-го Апреля. Достроены также пешеходные лестницы и съезды на остров, но пока они не задействованы. Полноценное движение откроем только в этом году, и снова все это связано с вопросами финансирования.

— В Калининграде у вас на самом деле объектов гораздо больше?

— Да, 25 объектов только на Приморском кольце. Среди крупных — это Берлинский мост, Второй эстакадный мост, о котором я сказал выше, и еще мы строим Восточную эстакаду — подъезд к стадиону, на котором будут проходить матчи предстоящего Чемпионата мира по футболу. Съезды уже построили в прошлом году (генподрядчик — АБЗ «Дорстрой»). Ранее их не было, движение шло через остров транзитом. Когда решили строить стадион, были запроектированы и съезды с этой эстакады.

Помимо этого, у нас еще один мост через Новую Преголю (генподрядчик — ЗАО «ВАД»). Он планируется не транзитным — движение будет осуществляться только на остров. С ВАДОм мы также работали на участке федеральной трассы А-229 с 8 по 25 км, реконструировали на ней все искусственные сооружения, 8 объектов. Построили мост в поселке Междуречье через Преголю — получился очень красивый объект: средний пролет арочный, выкрашен в красный цвет, с вантовыми подвесками. В рамках реконструкция автомобильной дороги, ведущей к российско-польскому погранпереходу «Мамоново-2», перестроили довоенный, так называемый Чертов мост — высокий, проходящий через ущелье.

— Вы плотно работаете также с ФКУ Упрдор «Кола». Несколько слов о ваших северных объектах и специфике работы в этом регионе.

— В начале сентября ко Дню города Мурманска там был сдан в эксплуатацию новый автомобильный подъезд. На открытии движения были министр транспорта Максим Соколов, руководитель ФДА Роман Старовойт, спикер Госдумы Сергей Нарышкин. Мы работали на этом объекте.

Помимо путепроводов и автомобильных мостов, в Мурманске мы также построили и один грандиозный пешеходный мост — с пандусами для инвалидов по 1,5 м шириной. Переход получился достаточно высокий, и пандусы, соответственно, длинные. Конструкция выполнена в цветном поликарбонате, внутри — натуральный гранит, ниши закрыты нержавеющей сталью. Я считаю, получился очень достойный и красивый объект.

Что касается специфики работы в условиях Заполярья: скальные грунты, безусловно, сложны. Путепроводы и мосты у нас практически все построены на естественном основании. Здесь мы также работаем с ВАДОм. Техника у



них хорошая: мощными экскаваторами выкапывается котлован до скалы, при необходимости дробят ее, а потом из дробленой скальной породы делают «подушку». На этом основании мы уже и возводим бетонно-моноклитные опоры. Один мост, однако, пришлось строить на буронабивных столбах с заделкой в скалу, что оказалось очень непросто. Буровой станок работал практически всю зиму. Еще одна особенность Севера — это, разумеется, сильные холода. Техника буквально замерзала, мы ее укутывали, подключали теплогенераторы, чтобы поддерживать рабочую температуру.

— Для работы в таких суровых условиях, безусловно, люди должны быть подготовлены. Мы знаем, что костяк вашего коллектива — БАМовцы. А как решаете вопросы пополнения молодыми кадрами?

— Действительно, основной коллектив сложился за 12 лет, и, несмотря на всяческие кризисы, нам повезло — людей мы сохранили. Сам я очень люблю молодежь. И поскольку фактически училищ нет, рабочий персонал мы набираем и обучаем на собственном производстве. Если ребята, что называется, с головой, их берут под свое крыло бригадиры. По итогам обучения обязательно проводим экзамены, присваиваем разряды. Специалистов ИТР приглашаем из профильных вузов. Безусловно, есть и династии — за отцами приходят сыновья. Условия жизни стараемся создавать достойные, чтобы людям было комфортно. Ведь у нас работают вахтами — месяц через месяц, поскольку география наших объектов достаточно обширна — Московская, Калининградская, Ленинградская области, Мурманск, Тамань... и это, надеюсь, не предел.■

БОЛОНЬЯ, ИТАЛИЯ
19-21 ОКТЯБРЯ
2016 ГОДА

**МЕЖДУНАРОДНАЯ
ПЛОЩАДКА ДЛЯ ВСТРЕЧИ
ПРОФЕССИОНАЛОВ
В ОБЛАСТИ
ТОННЕЛЕСТРОЕНИЯ
ИЗ 32 СТРАН**

 **Bologna
Fiere**

 **SAIE building
& construction**

 **Conference
Service srl**
+39 051 4298311
info@expotunnel.it

EXPO Tunnel

**ЭКСПОТОННЕЛЬ, III ВЫСТАВКА
ТЕХНОЛОГИЙ ПОДЗЕМНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА**

WWW.EXPOTUNNEL.IT



АЛЕКСАНДР ГЕРАСИМЕНКО: «ОРИЕНТИР РЕГИОНА — СТРАТЕГИЯ РОСАВТОДОРА»

Исторически являясь крупным транспортно-логистическим центром, Нижний Новгород продолжает активно развиваться. Через Нижегородскую агломерацию проходит федеральная автомобильная дорога М-7 «Волга» — одна из двух основных транспортных артерий, ведущих из столицы к Уралу и далее на восток. Плюс железнодорожный узел, международный аэропорт и, конечно же, еще ряд автотрасс, ведущих из города в соседние региональные центры. Вскоре через область также пройдут ВСМ Москва — Казань и транспортный коридор Европа — Западный Китай, а на сегодняшний день Нижний Новгород привлекает внимание подготовкой инфраструктуры к Чемпионату мира по футболу и реализацией крупных проектов. Все это, особенно в свете свежих новостей, — хороший повод обратиться за комментариями к министру транспорта и автомобильных дорог Нижегородской области Александру Герасименко.

Беседовал Илья БЕЗРУЧКО

— Александр Анатольевич, в каком состоянии сейчас находится дорожная сеть региона, с какими проблемами сталкиваетесь и как их решаете?

— На балансе ГКУ Нижегородской области «Главное управление автомобильных дорог» находятся 13 тыс. км автотрасс областного значения, плюс порядка 18 тыс. км — местного значения. Через регион проходят также 452 км федеральных магистралей. Согласитесь, дорожное хозяйство у нас впечатляющее.

Проблемы же у всех дорожников, я думаю, примерно одинаковые — за исключением, быть может, двух-трех самых богатых регионов. Изношенность дорожной сети у нас составляет порядка 70%. Главная проблема при этом заключается в так называемом недоремонте. В Нижегородской области причина ясна — основная часть бюджета последнее время была направлена на строительство двух крупномасштабных объектов. Это третья очередь Южного обхода Нижнего Новгорода и Борский мост через Волгу. Надо отдать должное нашему губернатору Валерию Павлиновичу Шанцеву, что он смог договориться с Дмитрием Анатольевичем Медведевым о федеральных целевых субсидиях на завершение строительства. Это теперь позволит нам активно заниматься ремонтной программой, направляя основные сред-



Основная часть бюджета последнее время была направлена на строительство крупномасштабных объектов. Это третья очередь Южного обхода Нижнего Новгорода и Борский мост через Волгу.

Александр Герасименко

ства областного дорожного фонда на приведение дорог в нормативное состояние.

— **Пожалуйста, расскажите подробнее про Южный обход. Насколько известно, проект это давний, задуманный еще в 1980-х годах... Какое значение имеет объект, каковы его функции и что еще предстоит построить?**

— Объект этот, действительно, очень значимый для Нижегородской области и областного центра. Весь федеральный транзит в направлении от Москвы к Казани и обратно ранее шел через Нижний Новгород. Городская дорожная сеть не выдерживала сегодняшних нагрузок. В результате — не только пробки, но и серьезные проблемы с состоянием дороги и, прежде всего, мостов. Поэтому работы по ремонту у нас всегда было много. На приведение дорог в нормативное состояние приходилось тратить очень большие деньги. В связи с этим и было принято решение максимально направить средства областного дорожного фонда на строительство третьей очереди Южного обхода Нижнего Новгорода.

Объект действительно начинали строить практически в советское время, еще при старой дорожно-хозяйственной системе. Первую очередь его сдали в конце 1990-х годов. В 2007 году, уже с приходом на губернаторский пост Валерия Павлиновича Шанцева, мы смогли достроить вторую очередь. Первая у нас соединила магистраль на Москву с Богородским направлением, на Муром и Касимов, а вторая дошла до федеральной дороги Нижний Новгород — Саранск. После этого сразу началось активное строительство третьей очереди, до обхода города Кстово с выходом на М-7 «Волга» в направлении к Казани. 80% средств направлялось из федерального бюджета, 20% — из областного. В целом было выделено больше миллиарда. Однако уже в 2008 году, в связи с экономическим кризисом, федеральное финансирование прекратилось.

Чтобы не останавливать реализацию проекта, губернатор принял решение строить обход за счет областных средств, насколько это возможно. Известно, что в 2008–2010 гг. дорожные фонды наполнялись плохо, и у нас фактически пошел долгострой. Однако очень важно, что выделялось хотя бы от 100 до 300 млн рублей в год, чтобы строительство не останавливалось. Выполнялся перенос коммуникаций, обустраивались искусственные сооружения. В конце концов, однако, губернатор смог договориться с Правительством РФ о финансировании объекта на паритетных условиях, то есть 50 на 50. С учетом того, что ранее был освоен миллиард, мы получили федеральный трансферт порядка 2,5 млрд рублей и столько же добавили из бюджета области. В 2015 году активно взялись за строительство — и вот объект уже сдан.

Готовясь к пуску движения, мы даже не ожидали такого количества транспорта. Трассу открыли 14 сентября в 11.00, а к концу дня по ней проехало уже 15 тыс. автомобилей. Мы думали, как бы уговорить, проинформировать и сагитировать водителей, чтобы транзит пошел в объезд города, — но оказалось, что не надо никого уговаривать, новость распространилась мгновенно. Нам даже пришлось дополнительно решать проблемы по светофорному регулированию. На сегодня они сняты и никаких пробок там нет. Интенсивность движения составляет уже около 22 тыс. автомобилей в сутки. Практически весь тяжелый транзит по этому направлению ушел из Нижнего

Новгорода. Мы мониторим ситуацию не только по обходу, но и по городу. Есть определенные точки, где пробки достигали 9 баллов, а сейчас там максимум 4 балла.

Мы общались и с дальнбойщиками. Раньше, образно говоря, все всегда боялись Нижнего Новгорода, поскольку тратили не меньше двух часов для того, чтобы просто проехать через город, особенно в вечерний пик загрузки. Сегодня «пролетают» за 25–30 минут. Это с учетом того, что обход еще не завершен, пока что нет прямого выхода с федеральной трассы сразу на федеральную.

Мы постарались сделать все максимально возможное и по прилегающим областным дорогам, привели их в нормативное состояние.

— По строительству четвертой очереди какие-либо планы уже сформулированы?

— Да, планируется следом начать строительство четвертой очереди. В Росавтодоре тоже понимают, что некоторые старые дороги довести до нормативного четырехполосного движения путем реконструкции невозможно. Мы приступили к проектированию четвертой очереди за счет собственных средств и в этом году уже должны получить положительное заключение экспертизы. С учетом федерального бюджетного финансирования, строительство, возможно, начнется уже в 2017 году. Реализация проекта не только позволит нам вывести весь транзитный транспорт за пределы Нижнего Новгорода, но и полностью обеспечить обход города по федеральной автомобильной дороге от Москвы до Казани четырьмя полосами движения.

— Не планируется ли передать этот участок на баланс федералов?

— Да, по первой и второй очередям так и сделано, а по третьей уже достигнуты все договоренности с Росавтодором. Федералы, в свою очередь, передают в областную собственность два участка дорог первой категории по выезду из Нижнего Новгорода. В целом хотелось бы отметить взаимопонимание и помощь со стороны Росавтодора, за что ему большое спасибо. Совместная работа у нас налажена хорошо.

— Другой известный нижегородский объект — Борский мост. Его сдадут в эксплуатацию в следующем году?



— Согласно контракту, это должно состояться в конце июля. Огромную работу в данном отношении, опять же, провел Валерий Павлинович Шанцев. По приезду в Нижний Новгород Дмитрия Анатольевича Медведева губернатор обратил его внимание на то, что вопрос стоит о помощи не по перспективному проекту финансирования, а по объекту, в который уже вложено около 5 млрд рублей из областного бюджета. То есть премьер-министру показали практически готовый мост. С учетом мнения главы Минтранса России Максима Юрьевича Соколова было принято решение: да, надо помогать, если регион на свои бюджетные средства строит такой миллиардный объект. Наш мостовой переход — это единый комплекс, с подходами и развязками, строительство которых тоже требует огромных затрат.

Правительство РФ оказало нам, конечно, очень большую помощь. В целом из 13 млрд, направленных на Борский мост, 9 млрд мы практически уже освоили. До конца года нам остается освоить еще 2 млрд рублей. Непосредственно на мосту работы практически завершены. В этом году планируется весь оставшийся участок дороги выполнить в нижних слоях асфальтобетона. На следующий год остается освоить всего 1,67 млрд рублей: провести укрепительные работы, до-



жить верхние слои, нанести разметку и т. п. И теперь у нас нет проблем, из-за которых объект можно не сдать в эксплуатацию в намеченный срок.

Мы, однако, понимаем, что с запуском движения по мосту место образования пробок переместится из Нижнего Новгорода в сторону Бора. Следовательно, там нам необходимо построить еще один участок автомобильной дороги, который сейчас и проектируется. Строительство начнется уже в 2017 году. Это обход поселка Неклюдово с выходом у деревни Золотово на автомобильную дорогу Нижний Новгород — Киров. Задача — вывести на данную трассу весь кировский транзит, минуя Бор. Проект оценивается в сумму чуть

выше 2 млрд рублей. Конкурсная процедура планируется на следующий год.

— Несколько городов России сейчас активно готовят дорожную инфраструктуру к Чемпионату мира по футболу 2018 года, Нижний Новгород в их числе...

— У нас самый важный и капиталоемкий проект — реконструкция Молодежного проспекта до аэропорта Нижнего Новгорода. Заказчиком по объекту является Главное управление автомобильных дорог Нижегородской области. Сроки крайне сжатые. Постараемся максимально мобилизоваться на данном объекте, чтобы освоить тот объем финансирования, который нам выделен федеральными органами.

По приведению дорог в нормативное состояние работу уже начали за счет областного дорожного фонда. Очень серьезна также программа, связанная с подъездами к стадиону.

Средства в бюджете заложены. Я думаю, в 2017 году мы все необходимые дороги отреконструируем, приведем их в нормативное состояние.

— По высокоскоростной магистрали Москва — Казань хорошая новость: ОАО «РЖД» и ГК «Автодор» объединили усилия, теперь совместно проектируют ВСМ и международный транспортный коридор Европа — Западный Китай, которые идут в одной зоне отвода. В том числе по нижегородской территории. В этом вопросе есть ли у вас подвижки? В частности, налажено ли взаимодействие с Госкомпанией?

— По ВСМ работа у нас действительно уже отлажена и идет полным ходом. Мы помогаем решать вопросы по поводу маршрута прохождения магистрали, по изысканиям и разрешительным документам, по подключениям коммуникаций, по пересечениям автомобильных дорог и т. п. Мы понимаем свою зону ответственности. У нас организована рабочая группа под руководством губернатора, практически каждый день идет общение с проектировщиками и заказчиками. Прописана дорожная карта, ее выполнение контролируется непосредственно Дмитрием Анатольевичем Медведевым. Я считаю, что по Нижегородской области никаких проблемных вопросов, связанных с проектированием и прохождением ВСМ, уже не существует.

ВСМ — это, конечно же, очень весомый для Нижнего Новгорода проект, который изменит облик города со строительством мостов и развязок. На территории области также будет построено несколько ВСМ-вокзалов. В целом ожидается довольно-таки перспективное развитие в этом направлении.

Насчет международного транзитного коридора — да, мы прорабатывали тему, но пока проект еще в начальной фазе. Нам при этом, конечно же, интересно максимальное развитие наших территорий. Мы дали свои предложения по прохождению трассы через Владимирскую, Нижегородскую области и Чувашию. С Владимирской стороны вообще все отлично получается, их видение и наше совпадает практически метр в метр. С Чебоксарами есть определенные разногласия, но, думаю, в ближайшее время все решим, и, в принципе, макет прохождения трассы через Нижегородскую область будет готов, утвержден губернатором и направлен на согласование в Госкомпанию «Автомотор». Если же там зададут нам какие-то вопросы, мы готовы на них ответить.

— Известно, что у вас есть идея строительства еще одного моста через Волгу, но на сей раз на условиях ГЧП. Насколько проработан этот проект?

— Проект готов, и он действительно очень важен для Нижнего Новгорода. Это, на перспективу, еще одна автотранспортная связь с городом Бор и выходом на южное направление, на Казань, минуя Кстово и Нижний Новгород. Мост нужен также для развития наших территорий, освоения земель. Это очень капиталоемкий проект, потому и возникла тема ГЧП. Ряд инвесторов интересовались идеей, но пока не сняты вопросы по окупаемости. Хотя, опять же, теоретически может быть привлекательно градостроительное освоение земель в районе Бора. Это живой проект, в котором область серьезно заинтересована, он прошел экспертизу, достаточно четко определены его ценовые и прочие характеристики.

— По ГЧП это у вас единственный проект?

— В рамках продолжения строительства комплекса Борского моста как один из вариантов рассматривается эксплуатация на платной основе развязки в районе Неключево с выходом к Золотово по Кировскому направлению. Сейчас по проекту также ведутся активные работы. Финансовые показатели здесь абсолютно понятны:

2 млрд рублей с учетом интенсивности движения — это окупаемо. Рассматриваем варианты строительства и на средства дорфонда, и на основе ГЧП. Надеемся привлечь инвесторов, но не хотим, чтобы проект, как говорится, залеживался на полке. Готовим документацию, оформляем земельные участки с выносом коммуникаций и расселением. То есть подготавливаем площадку к тому, чтобы инвестор смог сразу зайти на объект. Остальными вопросами занимается областное Министерство инвестиционной политики.

— Главная задача ФДА — приведение дорог в нормативное состояние. А какие стратегические задачи стоят перед нижегородским Минтрансом?

— Росавтодор пошел абсолютно правильным путем. Помнится, в конце 1990-х, даже в начале 2000-х гг. было много противников создания дорожных фондов, но жизнь доказала их необходимость. Дороги становятся не только комфортней, но и безопасней, уменьша-



Мы ставим перед собой такую же главную задачу, как и Росавтодор. Теперь у нас появилась возможность направить основные средства на приведение дорог в нормативное состояние.

Александр Герасименко



ется аварийность, снижается тяжесть последствий ДТП, лучше соблюдается скоростной режим.

Мы ставим перед собой такую же главную задачу, как и Росавтодор. Теперь у нас появилась возможность направить основные средства на приведение дорог в нормативное состояние. Губернатор понимает, что это непростая задача, и на сегодня уже принято кардинальное решение по возврату налога на имущество по автомобильным дорогам в доход дорожного фонда. Мы платили около 960 млн рублей в год. Теперь, с 1 января, эти средства будут нам возвращаться. Валерий Павлинович Шанцев принял такое решение, не дожидаясь даже федерального закона о направлении в дорфонды денежных средств от штрафов, которые должны расходоваться на обеспечение безопасности движения.

Сейчас мы можем рассчитывать, что получим дополнительно не менее 2 млрд рублей. Добавлю, что на основе ГЧП мы установили на ряде дорог камеры автоматической видеофиксации. С учетом погашения долга инвестору, у нас останется миллиард, который предполагается направить как раз на приведение дорог в нормативное состояние. По нашим расчетам, в Нижегородской области ежегодно нужно ремонтировать порядка тысячи километров.

— Что касается ГЧП по установке видеокамер — вы ведь сотрудничали с Ростелекомом?

— Да, и всего было три конкурсных процедуры. Темой начали заниматься после заседания президиума Госсовета, на котором говорилось о внедрении комплексов фото- и видеофиксации. Региональное правительство решило обустроить их на наших дорогах с помощью частных инвестиций. За счет средств инвесторов сейчас также занимаемся созданием на шести основных направлениях системы стационарных автоматических пунктов весового контроля — помимо передвижных, которые уже работают. Соответственно, еще будет дополнительный доход от нарушений со стороны перевозчиков.

Программу тоже реализует Ростелеком. Кстати, их работа вполне нас устраивает, ее результаты налицо.

Несколько лет назад вообще мало, кто боялся, например, обгонять по сплошной полосе. Теперь движение на наших автомобильных дорогах более упорядочено, ПДД соблюдаются гораздо лучше.

Напомню также, что сейчас реализуется национальный проект «Безопасные и качественные дороги», в который вошли 16 субъектов Федерации, в том числе Нижегородская область. Мы сформировали свою региональную программу, отправили ее в Минтранс России. До 2025 года, с привлечением средств федерального бюджета, нами предполагается направить на соответствующие цели до 40 млрд рублей. В первую очередь будем заниматься центром агломерации, магистралями в Нижнем Новгороде и подъездами к мегаполису. Что касается ближайших прогнозируемых результатов, то к 2018 году планируем довести до нормативного состояния 70% региональных автомобильных дорог. Формирование программы национального проекта завершается, и уже на следующий год ожидается выделение средств. ■



«Ольвик» — сокращенно Ольга Викторовна. И в этом изначально-но заложена идея: я отвечаю своим именем за все, что делаю».

Ольга Викторовна Преснякова, директор ООО «Ольвик»

«ОЛЬВИК» — НАДЕЖНЫЙ ПАРТНЕР

23 декабря 2016 года ООО «Ольвик» отметит свой 25-летний юбилей

Компания появилась в переломные для страны годы. «Тогда многим казалось, что достаточно овладеть навыками бизнеса, и все устроится само собой. Оказалось, что это не так. Прежде всего следовало найти дело, которое тебе по душе и по силам...», — вспоминает директор ООО «Ольвик» Ольга Викторовна Преснякова.



В деловой биографии компании — сотрудничество с небольшим числом производителей лакокрасочных материалов и всегда в статусе официальных партнеров.

Период 1992–2000 гг. стал временем сотрудничества с компанией «Нижегородская лакокраска». Это были успешные годы больших объемов продаж различных красок, олифы — контейнерами, вагонами, в том числе ГК «Норильский никель», Саянскому алюминиевому заводу и другим компаниям.

В 1996 году на Нижегородском лакокрасочном заводе совместно с СоюздорНИИ создана первая отечественная акриловая краска ВМД. Так совпало, что в тот год Ольга Викторовна села за руль автомобиля. И очень скоро на личном опыте осознала всю важность дорожной разметки, от которой зависит жизнь и безопасность водителя и пешеходов. Деятельность по продаже качественных разметочных материалов стала для нее главной на все последующие годы.

В 2006 году сложился производственный союз трех предприятий Нижегородской области, занимающихся производством связующего сополимера, выпуском дорожной краски и продвижением продукции (ООО «Ольвик»). «Как хороший пример, приведу победы наших российских материалов. —

рассказывает Ольга Викторовна, — АК-595 «Поли-Колор» проявил себя лучше австрийского «Штолррефлекса» в сравнительных испытаниях в Ханты-Мансийском автономном округе, получил высокую оценку на федеральной автодороге «Амур» Чита — Хабаровск, был в лидерах по своим характеристикам на всероссийских сравнительных испытаниях на автомобильной дороге М-4 «Дон» в 2009 году».

С 2015 года ООО «Ольвик» поставляет краску для разметки дорог АК-593 «Индпол» — относительно новый продукт на рынке дорожных разметочных материалов — она успешно применялась последние три года на областных дорогах в Нижегородской и Владимирской областях. Опыт, накопленный в процессе производства и применения дорожной краски АК-595 учтен и при разработке АК-593 «Индпол». Материал соответствует всем требованиям ГОСТ Р 52575-2006 и Технического регламента Таможенного союза, что подтвердили испытания, проведенные ЦИТИ Дорконтроль (г. Москва), ООО «Сибирский центр лабораторного контроля» (г. Новосибирск).

«Важное преимущества нашей продукции — продолжает свой рассказ Ольга Викторовна — наличие собственной сырьевой базы, то есть производства связующего сополимера, определяющего конечные характеристики материала, что позволяет выпускать дорожную краску стабильно высокого качества. В 2016 году материал АК-593 «Индпол» использовался в Самарской области (Тольятти), Республике Чувашия (Цивильск), Мордовии (Саранск), Республике Коми (Сыктывкар), Чеченской Республике (Грозный), Тюменской области (Ноябрьск), Забайкальском крае (Чита), Архангельске, Туле, Вологде, Саратове и других городах и регионах. Мы гарантируем качество поставляемой дорожной краски при соблюдении правил хранения и нанесения дорожной разметки. Своевременность и оперативность поставок обеспечивается 25-летним опытом успешной деятельности ООО «Ольвик». ■



603101, Нижний Новгород,
пр. Молодежный, 38, оф. 84
Тел.: (831) 290-49-24, 290-44-46
Факс: 290-44-37
Моб. тел.: 8 (903) 657-13-00,
8 (903) 041-33-74
E-mail: olvik1991@yandex.ru,
www.olviknn.ru



СЕНТЯБРЬСКИЕ ДОРОЖНЫЕ ПОБЕДЫ НИЖЕГОРОДЦЕВ

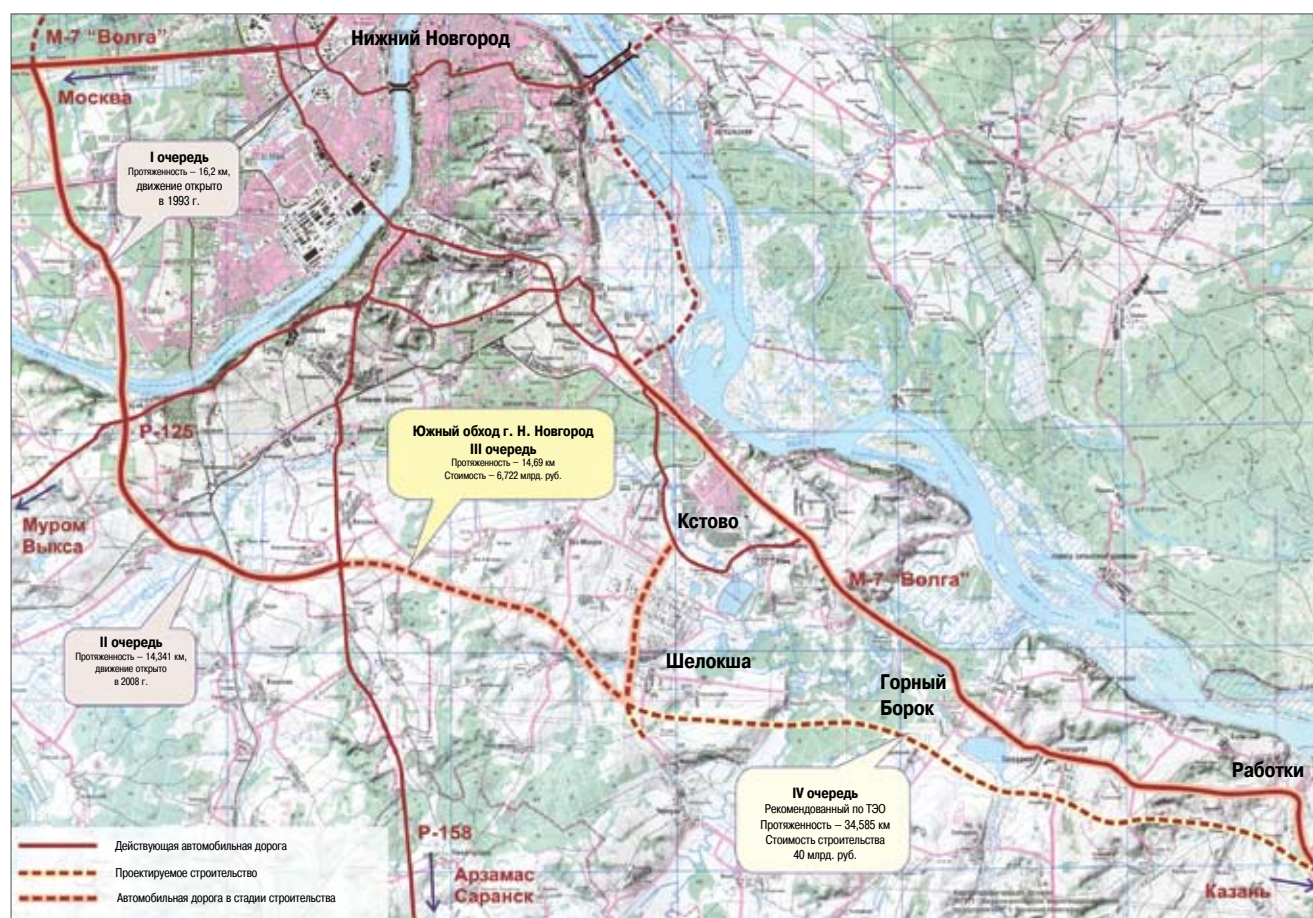
Два дня подряд у дорожников Нижегородской области происходили праздничные события. 14 сентября открылась третья очередь Южного обхода Нижнего Новгорода, а 15 сентября по достраиваемому мостовому переходу через Волгу проехал первый автомобиль. Оба этих довольно-таки сложных объекта, очень значимых для региона, важны и для развития федеральной дорожной сети. Для соответствия самым строгим требованиям сегодняшнего дня при их строительстве применялись надежные и современные технические решения.

Игорь ПАВЛОВ

ТРАНСПОРТНЫЙ ОБХОД: ТРЕТЬЯ ОЧЕРЕДЬ В ДЕЙСТВИИ

Цели строительства Южного обхода — полностью вывести за пределы мегаполиса транзитный автотранспорт, следующий по автомобильной дороге М-7 «Волга» (Москва — Владимир — Нижний Новгород — Казань — Уфа), увеличить среднюю скорость транспортного потока и сократить время нахождения грузов и пассажиров в пути, снизить число дорожно-транспортных происшествий и улучшить экологическую обстановку в Нижнем Новгороде.

Средняя интенсивность движения на ранее введенных в эксплуатацию первой (16,16 км) и второй (14,35 км) очередях Южного обхода составляет около 8 тыс. автомобилей в сутки. С вводом в эксплуатацию третьей очереди по магистрали М-7 «Волга» перспек-



тивная интенсивность движения прогнозируется примерно в 30 тыс. автомобилей в сутки.

Начальная точка на новом участке обхода (третья очередь, первый пусковой комплекс) расположена на пересечении М-7 с дорогой Нижний Новгород — Саранск в районе села Вязовка, конечная — на подъезде к Южной промзоне города Кстово в районе села Шелокша. Протяженность трассы — 14,69 км. Расчетная скорость движения — 140 км/ч, ширина проезжей части — $2 \times 7,5$ м, ширина разделительной полосы — 3 м, дорожная одежда — капитальная с усовершенствованным покрытием. На этом участке обхода также присутствуют шесть мостовых сооружений общей длиной 759 м и транспортная развязка по типу «клеверный лист».

Проектную и рабочую документацию разрабатывал Нижегородский филиал ОАО «ГипродорНИИ». На строительстве было задействовано семь подрядных организаций, генподрядчиком являлось нижегородское ООО «Магистраль».

Для улучшения транспортно-эксплуатационных характеристик, уменьшения трещинообразования и

деформативности предусматривалось устройство покрытия из щебеночно-мастичного асфальтобетона ЦМА-15, приготовленного с применением полимерно-битумного вяжущего (ПБВ-60). Проектировщики оперировали тем, что такое технологическое решение способно увеличить срок службы дорожного полотна, в сравнении с обычным асфальтобетоном, в 1,5–2 раза, при этом снизив стоимость обслуживания в 2 раза благодаря большей стойкости к колееобразованию, меньшей склонности к образованию трещин и разрушений.

— Что касается новшеств, то, помимо перехода на щебеночно-мастичный асфальтобетон ЦМА-15, вдоль населенных пунктов нами установлены шумозащитные экраны облегченного типа с усовершенствованной фундаментной частью, — комментирует главный инженер Главного управления автомобильных дорог Нижегородской области Олег Маслов. — На искусственных сооружениях делалась наплавляемая гидроизоляция. Использовались и геосинтетические материалы. При забивке шпунтов, так как грунты очень плотные и только вибропогружателем не обой-



тись, приходилось применять так называемый метод подмыва.

Напомним: несмотря на то что положительное заключение экспертизы по проекту было получено еще в 2008 году, объективные сложности с финансированием чуть было не превратили его реализацию в хронический долгострой. Сметная стоимость строительства составляла более 6,7 млрд рублей, выделение которых предполагалось как из регионального, так и из федерального бюджетов. Договоренность губернатора Нижегородской области с Правительством РФ о получении недостающих средств позволила активизировать строительные работы и достаточно оперативно завершить проект.

Согласно государственному контракту, ввод объекта в эксплуатацию планировался на декабрь 2017 года. По дополнительному соглашению срок окончания строительства был перенесен на октябрь 2016 года. В итоге дорожники открыли третью очередь обхода еще раньше.

МОСТОВОЙ ПЕРЕХОД: НА ФИНИШНОМ ЭТАПЕ

Строительство мостового перехода через Волгу на автомобильной дороге Нижний Новгород — Шахунья — Киров (Борский мост) ведется в соответствии с программой «Развитие транспортной системы Нижегородской области до 2016 года», утвержденной в октябре 2013 года.

Заказчиком выступает ГКУ Нижегородской области «Главное управление автомобильных дорог», генеральным подрядчиком является ПАО «Мостотрест».

Начало работ — 28 октября 2013 года, плановый срок — 45 месяцев.

Проектом предусмотрено строительство автодорожного моста с двумя полосами и организации на нем одностороннего движения в направлении города Бор, а по уже существующему мосту пойдет одностороннее движение в направлении Нижнего Новгорода. Строятся и необходимые транспортные развязки, в одном и двух уровнях.

На левом берегу предусмотрена реконструкция участка дороги от окончания подхода до конца всего объекта, со строительством нового участка дороги в обход поселка Неклюдово. Использование существующей дорожной одежды на реконструируемом участке с усилением двумя слоями асфальтобетона позволит построить общую четырехполосную проезжую часть. На новом участке, запроектированном в обход поселка, предусматривается строительство транспортной развязки в двух уровнях по типу «труба», необходимой для связи основного направления с местными дорогами в населенном пункте.

Общая протяженность мостового перехода по основному ходу составляет более 8,7 км, из них длина непосредственно моста через Волгу — почти 1,5 км. В состав проекта также входят два пойменных моста (80 и 81 м), путепровод на транспортной развязке в поселке Неклюдово (339 м), мост через реку Везлома (79,4 м) и два пешеходных перехода.

Что касается особых технических решений, то для подъема русловых пролетных строений использовалась технология Heavy Lifting при помощи оборудования и специалистов компании VSL (Швейцария).

Русловая часть Борского моста смонтирована из двух цельнометаллических арочных строений расчетным пролетом 159 м каждое. Затяжка арки в поперечном сечении состоит из двух коробчатых блоков, объединенных с ортотропной плитой проезжей части. Сама арка пролетных строений составлена из двух серповидных ферм, объединенных поперечными и продольными связями трубчатого сечения. В месте объединения с затяжкой ширина ферм арки увеличена. После того как пролетное строение (общей массой 1,8 т) на плавсистемах устанавливалось в створе моста, выполнялась его подъемка за торцы на высоту 16 м четырьмя 500-тонными домкратами, расположенными на опорах.

— В текущем году основной задачей было навести арочные пролетные строения, — отмечает Олег Мас-

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ МОСТА ЧЕРЕЗ ВОЛГУ

Полная длина — 1450,93 м,

в том числе:

■ левобережная эстакада — 762,4 м;

■ русловая часть — 323,0 м;

■ правобережная эстакада — 365,5 м

Количество опор моста — 30 шт. (3 русловых и 27 береговых)

Количество полос движения — 2 шт.

Ширина полос движения — 3,75 м

Габарит проезжей части — 10,5 м

Подмостовой габарит судоходного пролета:

■ ширина — 140 м;

■ высота — 17 м



лов. — Эту работу можно назвать уникальной, так как она производилась в русле реки Волги в районе действующего судоходства. Пришлось разрабатывать специальные мероприятия. Работа выполнялась на четырех баржах, спаренных по две, — с них арочные пролетные строения и поднимались при помощи домкратов. Я не знаю, чтобы подобная технология применялась где-то еще. Можно также добавить, что

металлические пролетные строения изготавливались по индивидуальному заказу.

В целом стройка еще продолжается, но уже близка к завершению, и 15 сентября по новому мостовому переходу через Волгу проехал первый автомобиль. Губернатор Валерий Шанцев высоко оценил качество дорожного покрытия моста и ход подготовки к открытию рабочего движения, намеченному на 4 ноября 2016 года.■

ООО «Базис»

ПРОПИТОЧНЫЙ СОСТАВ «ДОРСАН»
АДГЕЗИОННАЯ ПРИСАДКА «АДГЕЗОЛ»
ДОБАВКА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА
ТЕПЛЫХ СМЕСЕЙ «АДГЕЗОЛ-3ТД»

420139, РТ, г. Казань,
ул. Габишева, д. 2

Тел./факс (843) 233-35-85,
233-35-95

E-mail: bazis-kazan71@mail.ru
www.bazis-kazan.ru



В.П. СТУКОВ, к.т.н., заведующий кафедрой «Автомобильные дороги» Северного (Арктического) федерального университета им. М.В. Ломоносова, заслуженный работник высшей школы РФ, почетный дорожник РФ.

КОНСТРУИРОВАНИЕ ПЛИТЫ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ В ДЕРЕВЯННОМ МОСТОСТРОЕНИИ

Защита древесины от увлажнения является необходимым условием ее длительной работы в конструкции, поскольку при переувлажнении, а именно насыщении волокон до влажности более 30%, начинается гниение. В закрытых деревянных мостах, когда проезжая часть и несущая конструкция пролетного строения защищены выше расположенными ограждающими элементами, древесина работает длительное время без заметного ухудшения своего состояния. Сроки службы таких сооружений составляют 50–70 лет и более. Конструкции открытых мостов гораздо быстрее выходят из строя.

В практике мирового деревянного мостостроения сформировались два направления конструирования плиты проезжей части моста. Одно из них — применение предварительно обжатой клееной древесоплиты.

Клееная древесина, как и любой другой материал, нуждается в защите. При усыхании происходит ослабление соединений и уменьшается несущая способность конструкции, при увлажнении — расслоение клеевых швов. По сравнению с широко распространенной дощато-гвоздевой плитой, клееная древесоплита имеет большие сроки службы. Но также с течением времени под воздействием подвижных нагрузок теряет первоначальную плотность дощатого набора.

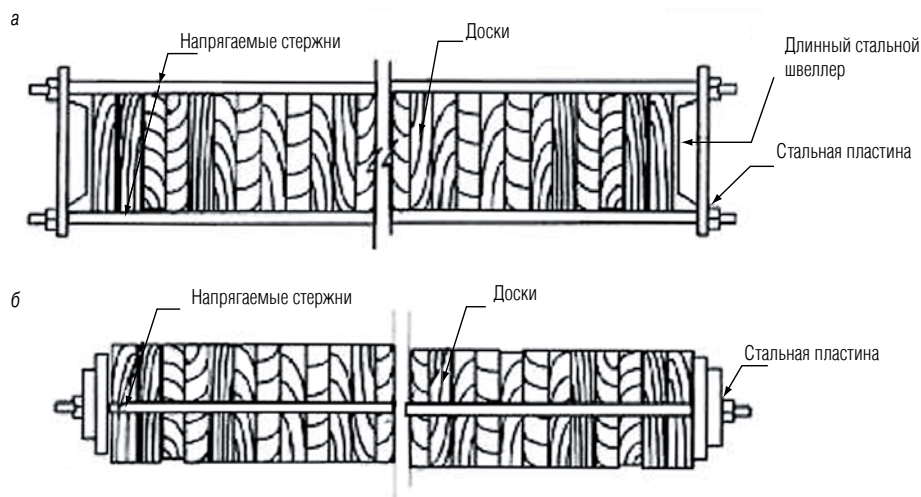


Рис. 1. Варианты предварительного обжатия клееной древесоплиты:
а – наружными двусторонними стальными стержнями; б – стальными стержнями, проходящими внутри древесоплиты

Обжатие плиты поперек досок улучшает эксплуатационные показатели как дощато-гвоздевой, так и деревоклееной плит. В 1976 году Министерство транспорта и связи Онтарио (Канада) применило поперечное напряжение для реконструкции дощато-гвоздевых плит деревянных мостов, а в 1981 году там же был построен мост с напряженной клееной древесоплитой. На рис. 1 представлены варианты предварительного обжатия клееной древесоплиты. Успешное применение подобные конструкции нашли в США и Канаде, что объясняется лоббированием интересов влиятельных представителей клеевой и лесопромышленной индустрии, которые вместе с исследовательскими центрами и государственными структурами участвуют в разработке и реализации правительственных и отраслевых программ по развитию современного деревянного мостостроения.

Другое направление — использование железобетонной плиты. Одной из причин появления на деревянном мосту слабоармированной бетонной плиты стала необходимость защиты деревянных конструкций моста от воды, поступающей с проезжей части. Примером подобного решения может служить деревобетонный мост, построенный в штате Орегон (Канада). С увеличением шага продольных балок потребовалось повысить прочность плиты, и ее стали выполнять из железобетона.

Железобетонная плита не только создает стабильность термовлажностного режима для клееной древесины ба-

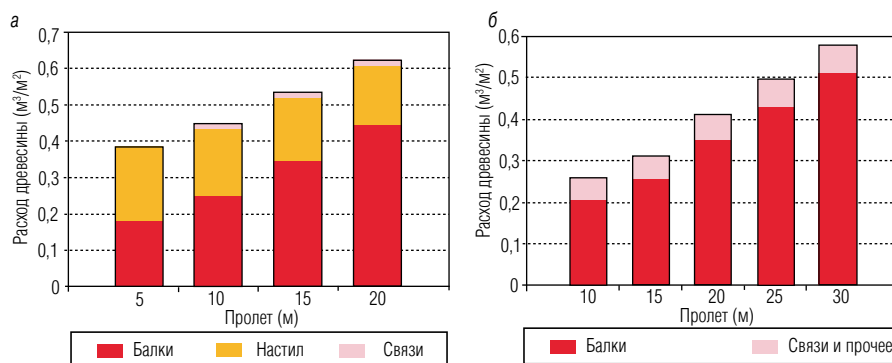


Рис. 2. Расход древесины на пролетное строение с древесоплитой (а) и железобетонной плитой проезжей части балочного моста для дорожного движения (ширина моста 4,5 м)

лок, но и существенно лучше распределяет временную нагрузку. Эффективность использования железобетонной плиты увеличивается, если ее объединить связями с деревоклееными ребрами. Существенно уменьшается высота деревоклееной балки и скалывающие напряжения в ней, что снижает расход клееной древесины.

На рис. 2 приведено сравнение расходов материалов на пролетное строение с древесоплитой и железобетонной плитой проезжей части. Данные получены в ходе реализации исследовательской программы «Развитие деревянных мостов» (Финляндия), являющейся частью Nordic Timber Bridge Program.

В соответствии с диаграммами применение железобетонной плиты в конструкции приводит к уменьшению расхода древесины. Различие уменьшается с возрастанием пролета.

Кроме того, по результатам исследований выяснено, что стоимость 1 м² пролетного строения с желе-

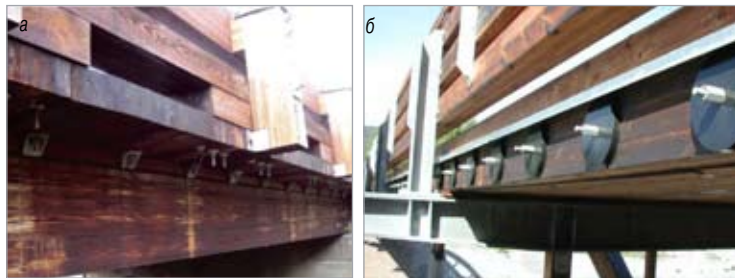


Рис. 3. Пролетные строения из клееной древесины: а — клееная древесоплита с предварительным поперечным обжатием; б — с деревоклееными балками и с клееной древесоплитой поверху

зобетонной плитой в среднем на 8–10% ниже, чем с использованием клееной древесоплиты.

Самым важным недостатком железобетонной плиты является значительная собственная масса, что сказывается на нагрузке на мост, особенно с увеличением перекрываемого пролета. В настоящее время существует ряд конструктивных приемов, в частности применение легких бетонов, и другие мероприятия, существенно облегчающие конструкцию. Другим недостатком железобетонной плиты является, как ни парадоксально для «вечного материала»,

недостаточный срок службы. Предполагалось, что теоретический срок службы железобетонной плиты проезжей части при отсутствии защиты от коррозии составит 30–40 лет. Однако вследствие воздействия солей, используемых для борьбы с обледенением во время эксплуатации, он снижается до 10–15 лет. Эксплуатация мостов с оклеечной гидроизоляцией в составе полотна проезжей части показала, что железобетонная плита находится в удовлетворительном состоянии большее время. Пропитка эпоксидными смолами, применение полимербетона позволяют значительно улучшить эксплуатационные качества проезжей части и уменьшить массу плиты.

Железобетонная плита в балочных деревянных плитах получила широкое распространение. Например, в США, по данным Университета штата Вирджиния, за последние 50 лет деревянная проезжая часть многих из 50 тыс. мостов заменена железобетонной плитой. Пролеты балочных мостов подобной конструкции порой достигают 40 м, а в Новой Зеландии проведено исследование мостов с пролетами до 48 м.

Оба направления конструктивных решений плиты проезжей части реализованы по всему миру, построены и успешно эксплуатируются тысячи мостов с плитными и балочными пролетными строениями.

На рис. 3а дан фрагмент плитного пролетного строения с предварительно обжатой клееной древесоплитой. Стальные стержни диаметром 16 мм, создающие обжатие, проходят внутри древесоплиты. Шаг стержней по длине древесоплиты — 60 см.

На рис. 3б представлено балочное пролетное строение. Балки соединены с клееной древесоплитой металлическими уголковыми элементами на шурупах.

На наш взгляд, с архитектурной точки зрения конструкция нуждается в доработке, поскольку здесь в полной мере господствует «технический прагматизм». В последних разработках этих частей моста применены покрывные боковые панели, защищающие металлические детали от коррозии и решающие вопросы вентиляции и водоотвода. Внешний вид конструкции пролетного строения с фасада моста существенно улучшается.

На рис. 4 приведен подкосный балочный мост в Мерле (Швейцария). Сооружение сдано в эксплуатацию в 1999 году. Полная длина моста 57 м, ширина 10 м, высота 30 м. Одной из особенностей моста является конструкция пролетного строения,

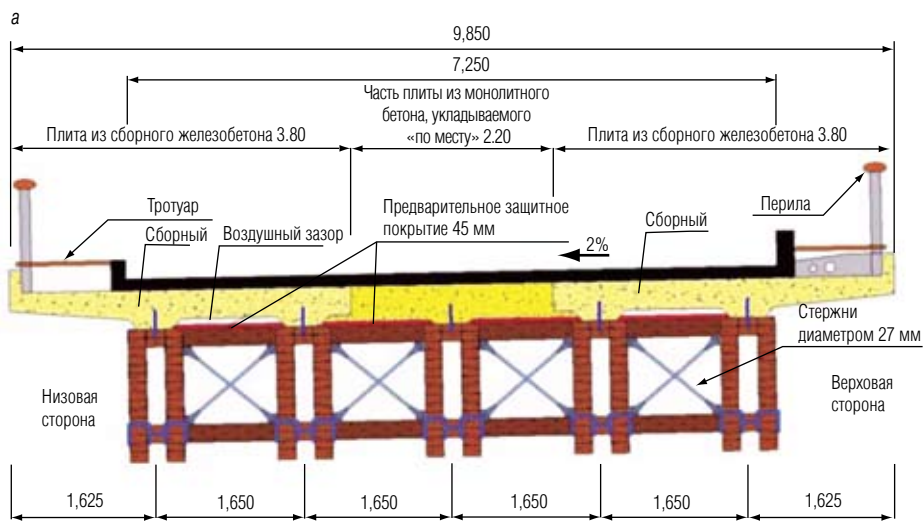


Рис. 4. Подкосный балочный мост в Мерле: а — поперечный разрез пролетного строения; б — вид с фасада

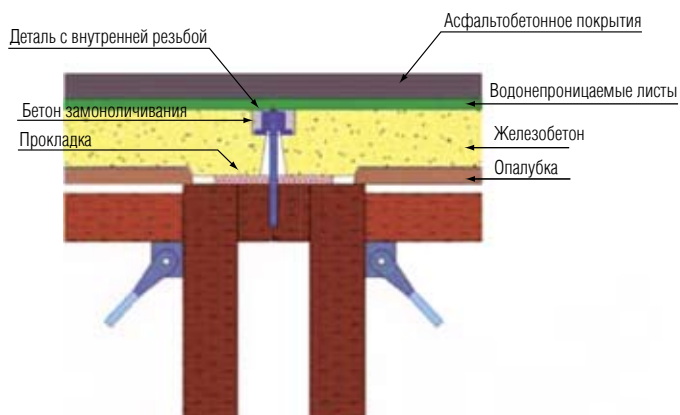


Рис. 5. Узел сопряжения железобетонной плиты проезжей части с деревянными балками пролетного строения

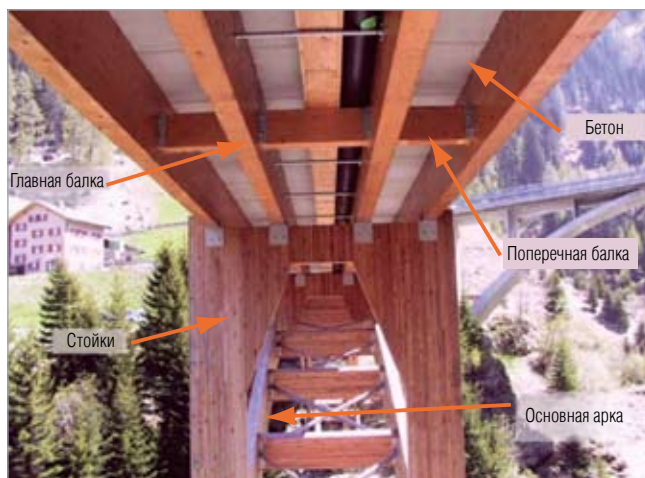


Рис. 6. Арочный мост через реку Ресгия в Инненферрера

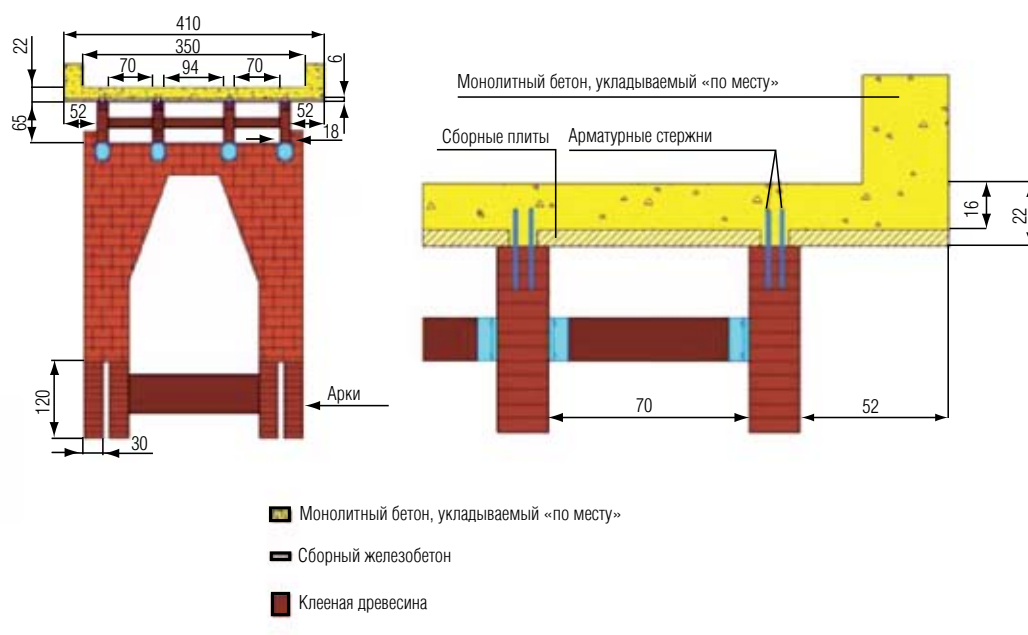


Рис. 7. Арочный мост в Инненферрера. Поперечное сечение моста и детали объединения железобетонной плиты проезжей части с продольными деревянными балками

где железобетонная плита проезжей части объединена металлическими стержнями — анкерами для совместной работы с деревянными балками (рис. 5).

На рис. 6 представлен арочный мост через реку Ресгия в Инненферрера (Швейцария), построенный в 1998 году. Полная длина сооружения составляет 60 м при пролете арок 45 м.

В надарочной части моста пролетное строение выполнено из деревянных балок, объединенных с железобетонной плитой проезжей части, состоящей из 2 плит. Толщина нижней сборной предварительно напряженной плиты равна 6 см. Бетон верхней монолитной плиты толщиной 16 см укладывается «по

месту» по нижней плите. Конструктивное решение объединения железобетонной плиты проезжей части с продольными деревянными балками представлено на рис. 7.

Плита и балки объединены металлическими стержнями — анкерами, расположенными парно с определенным шагом по длине балки.

Итак, вашему вниманию представлены два направления конструирования плиты проезжей части мостов с балками из клееной древесины. Конструктивные решения успешно реализованы за рубежом благодаря национальным и межгосударственным программам, развивающим современное деревянное мостостроение. ■



А.Ф. БОРЩЕВ, к. т. н.;
А. Ф. СВИРИДОВ, к. х. н.

СИСТЕМА ОТДЕЛКИ МОСТОВ ИЗ КЛЕЕНОЙ ДРЕВЕСИНЫ И ДЕРЕВОКОМПОЗИТОВ

За последние годы в Российской Федерации на основе новых технологий успешно развивается строительство мостов из клееной древесины и деревокомпозитов. Построены и эксплуатируются пешеходные мосты на федеральных трассах М-4 «Дон» под Воронежем, М-8 «Холмогоры» в Белгородской области (три пешеходных моста: два арочных и один на оригинальной ферме). Строятся мосты на трассах М-4 «Дон», М-3 «Украина», проектируются и на других магистралях. При этом современные технологии защиты древесины позволяют обеспечить ее долговременную механическую и химическую стойкость

Общеизвестно, что древесина подвергается гниению под действием микроорганизмов, к тому же ее поверхность подвергается разрушению в условиях открытой атмосферы. При эксплуатации деревянных конструкций на автодорогах усугубляющим фактором является повышенная агрессивность воздушной среды: здесь к атмосферным осадкам, солнечной радиации, оледенению добавляются конденсат выхлопных газов, реагенты, антигололедная обработка. Современные технологии позволяют полностью нейтрализовать эти вредные воздействия. Объемная и сквозная обработка всего массива древесины антисептиками и антипиренами обеспечивает долгий срок эксплуатации клееных деревянных конструкций и огнестойкость 1-й группы в соответствии с ГОСТ 3 5392-2009.

При этом, как показала практика, мосты из клееной древесины и деревокомпозитов дешевле, быстрее возводятся и более органично вписываются в окружающий природный ландшафт. Следовательно, вопросы обеспечения в течение длительного времени эксплуатационных и защитно-декоративных характеристик



сооружений из дерева вызывают большой практический интерес.

Следует отметить, что современные технологии защиты древесины позволяют получить не только ее долговременную механическую и химическую стойкость, но и, подчеркивая уникальную текстуру дерева, обеспечить высокие декоративные свойства.

Разработана и применена на практике гибридная система отделки деревянных пешеходных мостов, позволяющая обеспечить их гарантированную стойкость до 10 лет.

Лакокрасочная система цветной укрывистой отделки элементов конструкций деревянных пешеходных мостов из массива лиственницы (сосны), эксплуатируемых в условиях открытой атмосферы, должна удовлетворять следующим требованиям:

1) обеспечение адгезии первого слоя грунта непосредственно к подложке (массиву лиственницы или сосны) и последующей адгезии промежуточных слоев и финишного покрытия;

2) запирание смолы в смоляных карманах и на сучках за счет химической сшивки функциональных групп отвердителя из состава рабочей смеси изолирующего грунта и смолы дерева;

3) антисептирование древесной подложки за счет содержащихся в грунте фунгицидов, которые подавляют рост микроорганизмов (грибков), предотвращают появление на поверхности древесины синевы и плесени;

4) придание покрытию необходимой эластичности для предотвращения растрескивания в условиях знакопеременных нагрузок по температуре и влажности;

5) обеспечение требуемых декоративных характеристик покрытия — укрывистости, цвета, блеска, ровной гладкой поверхности;

6) придание необходимых характеристик износостойкости от: пылевой эрозии; действия атмосферных осадков (дождя, града, снега); механического воздействия при ходьбе по мосту пешеходов;

7) обеспечение необходимых характеристик влагостойкости (от атмосферных осадков) и стойкости к воздействию ультрафиолета (солнечного излучения).

Перечисленным выше требованиям соответствует гибридные системы отделки, которые включают органоразбавляемые акрилуретановые грунт, эмаль и лак и водоразбавляемые акрилатные материалы.

Состав гибридной системы №1 и основные технологические стадии (операции) технологического процесса цветной укрывистой отделки деревянных пешеходных мостов из массива лиственницы (сосны) приведены в табл. 1.

Для лессирующей (тонирующей, полупрозрачной) отделки рекомендуется использовать тонированный антисептирующий грунт FEMA Аква Силер, цвет которого задается атмосферостойкими водными морилками, а в качестве основного лакового покрытия применять водоразбавляемый лак FEMA Аквалак Экст. с подколеровкой первого и второго слоя лака добавлением 10% колерованного антисептирующего грунта FEMA Аква Силер для выравнивания цвета.

Таблица 1

Состав гибридной системы №1 и основные технологические стадии (операции) технологического процесса цветной укрывистой отделки деревянных пешеходных мостов из массива лиственницы (сосны)

№ п/п	Стадия технологического процесса	Основные характеристики и параметры	Используемое оборудование, материалы	Примечание
1	Шлифовка	Ручная или механическая	Шлифмашинка, абразивная губка, лист, полотно, зернистость: P180-220	
2	Нанесение органоразбавляемого изолирующего грунта	Способ нанесения — воздушное распыление при давлении воздуха не более 3-х атм	Воздушный краскопульт, тип HYLР, диаметр сопла — 1,4–1,5 мм, самогрунтующий акрилуретановый лак KQ-1515C	Состав рабочей смеси: 100 м.ч. — основа, 40 м.ч. — отвердитель, 5 м.ч. — разбавитель
3	Сушка	Сушка в течение 12 ч при температуре воздуха 20-23 °С и влажности 40-70%	Камера (помещение) сушки	
4	Шлифовка	Ручная или механическая	Шлифмашинка, абразивная губка, лист, полотно, зернистость: P220-240	
5	Нанесение водоразбавляемого антисептирующего грунта	Способ нанесения — воздушное распыление при давлении воздуха не более 3-х атм	Воздушный краскопульт, тип HVLP, диаметр сопла — 1,4–1,5 мм, грунт Аква Флоу Праймер	Грунт, готовый к применению
6	Сушка	Сушка в течение 12 ч при температуре воздуха 20–23 °С и влажности 40–70%	Камера (помещение) сушки	
7	Шлифовка	Ручная или механическая для снятия ворса	Шлифмашинка, абразивная губка, лист, полотно, зернистость: P240-280	Проведение данной операции позволяет получать последующее финишное покрытие с более высокими декоративными характеристиками
5	Нанесение колерованной эмали	Способ нанесения — воздушное распыление при давлении воздуха 4–5 атм или распыление под высоким давлением (вар.: аэромикс) — давление поршня 40-60 атм	Воздушный краскопульт, диаметр сопла — 1,7–1,8 мм, или установка высокого давления (аэромикс), диаметр сопла — 0,31–0,33 мм, колерованный по каталогам RAL или NCS акрилуретановый грунт UR-5202T	Воздушное распыление позволяет получать покрытие с более высокими декоративными характеристиками, но данный способ менее производителен, чем способ высокого давления
6	Сушка	Сушка в течение 4 ч при температуре воздуха 20–23 °С и влажности 40-70%	Камера (помещение) сушки	
7	Шлифовка	Ручная или механическая	Шлифмашинка, абразивная губка, лист, полотно, зернистость: P320-360	Проведение данной операции позволяет получать покрытие с более высокими декоративными характеристиками
8	Нанесение прозрачного финишного лака	Способ нанесения — воздушное распыление при давлении воздуха не более 3-х атм	Воздушный краскопульт, тип HYLР, диаметр сопла — 1,4-1,5 мм, акрилуретановый лак — KQ-1515C	Состав рабочей смеси: 100 м.ч. — основа, 40 м.ч. — отвердитель, 5 м.ч. — разбавитель
9	Сушка	Сушка в естественных условиях, оптимальные параметры воздуха рабочей зоны: температура — 18–23 °С, влажность — 40–70%. Время сушки до складирования — не менее 12 ч		

Состав гибридной системы №2 и основные технологические стадии (операции) технологического процесса тонированной полуукрывистой отделки деревянных пешеходных мостов из массива лиственницы (сосны) приведены в табл.2.

Следует отметить, что в обеих предлагаемых системах решена важная проблема нейтрализации выхода смолы из массива древесины, которая происходит

под воздействием солнечной радиации, что обычно сопутствует всем изделиям из клееной массивной древесины.

Рассмотренные в данном сообщении гибридные системы отделки конструктивных элементов деревянного моста, внедрены в ООО «Стройгрупп», г. Москва. Применение этих систем возможно для любых изделий из древесины эксплуатируемых на открытом воздухе.■

Таблица 2

Состав гибридной системы №2 и основные технологические стадии (операции) технологического процесса тонированной полуглянцевой отделки деревянных пешеходных мостов из массива лиственницы (сосны)

№ п/п	Стадия технологического процесса	Основные характеристики и параметры	Используемое оборудование, материалы	Примечание
1	Шлифовка	Ручная или механическая	Шлифмашинка, абразивная губка, лист, полотно, зернистость: P180-220	
2	Нанесение водоразбавляемого антисептирующего грунтовочного антисептика	Способ нанесения — воздушное распыление при давлении воздуха не более 3 атм	Воздушный краскопульт, тип HVLP, диаметр сопла — 1,2–1,3 мм, грунт ФЕМА Аква Силер	Грунтовочный антисептик, готовый к применению
3	Сушка	Сушка в течение 6 ч при температуре воздуха — 20–23 °С и влажности — 40–70%	Камера (помещение) сушки	
4	Шлифовка	Ручная или механическая для снятия ворса	Шлифмашинка, абразивная губка, лист, полотно, зернистость: P220-240	
5	Нанесение органоразбавляемого изолирующего грунта	Способ нанесения — воздушное распыление при давлении воздуха не более 3 атм	Воздушный краскопульт, тип HVLP, диаметр сопла — 1,4–1,5 мм, самогрунующий акрилуретановый лак — KQ-1515C	Состав рабочей смеси: 100% — основа, 40% — отвердитель, 5% — разбавитель
6	Сушка	Сушка в течение 12 ч при температуре воздуха — 20–23 °С и влажности — 40–70%	Камера (помещение) сушки	
7	Шлифовка	Ручная или механическая для снятия ворса	Шлифмашинка, абразивная губка, лист, полотно, зернистость: P240-280	Проведение данной операции позволяет получать последующее финишное покрытие с более высокими декоративными характеристиками
8	Нанесение первого слоя подколерованного водоразбавляемого лака	Способ нанесения — воздушное распыление при давлении воздуха не более 3 атм или распыление под высоким давлением (вар.: азрмикс) — давление поршня 40–60 атм	Воздушный краскопульт, диаметр сопла — 1,8–2,0 мм или установка высокого давления (азрмикс), диаметр сопла 0,31–0,33 мм, подколерованный водоразбавляемый лак ФЕМА Аквалак Экст	Разбавить ФЕМА Аквалак Экст. на 10% колерованным антисептирующим грунтом ФЕМА Аква Силер
9	Сушка	Сушка в течение 4 ч при температуре воздуха — 20–23 °С и влажности — 40–70%	Камера (помещение) сушки	
10	Шлифовка	Ручная или механическая	Шлифмашинка, абразивная губка, лист, полотно, зернистость: P320-360	Проведение данной операции позволяет получать покрытие с более высокими декоративными характеристиками
11	Нанесение второго слоя подколерованного водоразбавляемого лака	Способ нанесения — воздушное распыление при давлении воздуха не более 3 атм или распыление под высоким давлением (вар.: азрмикс) — давление поршня 40–60 атм	Воздушный краскопульт, диаметр сопла — 1,8–2,0 мм или установка высокого давления (азрмикс), диаметр сопла 0,31 – 0,33 мм, подколерованный водоразбавляемый лак ФЕМА Аквалак Экст	Разбавить ФЕМА Аквалак Экст. на 10% колерованным антисептирующим грунтом ФЕМА Аква Силер
12	Сушка	Сушка в естественных условиях, оптимальные параметры воздуха рабочей зоны: температура — 18–23 °С, влажность — 40–70%. Время сушки до шлифовки — не менее 6 ч	Камера (помещение) сушки	
13	Шлифовка	Ручная или механическая	Шлифмашинка, абразивная губка, лист, полотно, зернистость: P360-400	Проведение данной операции позволяет получать покрытие с более высокими декоративными характеристиками
14	Нанесение прозрачного органоразбавляемого финишного лака	Способ нанесения — воздушное распыление при давлении воздуха не более 3-х атм	Воздушный краскопульт, тип HVLP, диаметр сопла — 1,4–1,5 мм, акрилуретановый лак — KQ-1515C	Состав рабочей смеси: 100% — основа, 40% — отвердитель, 5% — разбавитель
15	Сушка	Сушка в естественных условиях, оптимальные параметры воздуха рабочей зоны: температура — 18–23 °С, влажность — 40–70%. Время сушки до складирования — не менее 12 ч	Камера (помещение) сушки	



Правительство
Санкт-Петербурга



Минтранс
России



Правительство
Ленинградской
области



ДИРЕКЦИЯ ПО РАЗВИТИЮ
ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА И ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ



Ключевое мероприятие
в сфере транспорта

III ежегодная конференция
ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА
Санкт-Петербурга и Ленинградской области

III ANNUAL CONFERENCE
TRANSPORT INFRASTRUCTURE
OF ST. PETERSBURG AND LENINGRAD REGION

spbtrd.ru/conference



Санкт-Петербург
8 ноября 2016 года



Генеральный информационный партнер



Транспорт России

Официальный информационный партнер

ДОРОЖНЫЕ ОДЕЖДЫ ДЛЯ МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ

Дорожные одежды на мостах, как правило, изнашиваются быстрее, чем на автомобильных дорогах. При этом в России межремонтные сроки в среднем гораздо короче, чем, например, в странах Западной и Центральной Европы. Редакция журнала «ДОРОГИ. Инновации в строительстве» пригласила специалистов обсудить проблемы и возможные пути их решения в формате заочного круглого стола «Дорожные одежды для мостовых сооружений».

Какие факторы необходимо учитывать при устройстве дорожной одежды на мостовых сооружениях?

Игорь Овчинников:

— Следует учитывать, что дорожная одежда на мостах работает в других условиях, чем на автомобильных дорогах. Дорожники и мостовики — это вообще разные специализации, со своими технологическими особенностями.

К конструктивным слоям дорожной одежды на мостах предъявляются следующие требования.

Наличие сцепления: связь покрытия с плитой проезжей части должна быть надежной для обеспечения их совместной работы, а также для предотвращения отслаивания и сдвига покрытия относительно плиты проезжей части. Также необходима надежная связь между слоями одежды ездового полотна.

Гидроизоляция: одежда ездового полотна должна защищать плиту проезжей части от воздействия агрессивных компонентов внешней эксплуатационной среды.

Предотвращение трещинообразования: на поверхности покрытия не должно возникать трещин при любом типе проектных нагрузок и воздействий.



Николай БЕЛЯЕВ,
к. т. н., начальник отдела научно-технического сопровождения АО «Институт «Стройпроект»



Николай МАМАЕВ,
заместитель генерального директора по вопросам закупки и логистики ООО «Приволжский центр строительных решений»



Игорь ОВЧИННИКОВ,
д. т. н., профессор кафедры «Транспортное строительство» СГТУ им. Ю. А. Гагарина, заведующий кафедрой «Транспортное строительство» Сочинского филиала МАДИ, академик Российской академии транспорта



Александр СОКОЛОВ,
к. т. н., ведущий научный сотрудник филиала
АО «ЦНИИС «НИЦ «Мосты», академик
Международной академии транспорта,
член-корреспондент Российской академии
естественных наук



Филипп ШИПИТЬКО,
ГИП по искусственным сооружениям
ОАО «Союздорпроект»



Жесткость: одежда ездового полотна не должна допускать образования колеи и неровностей под воздействием подвижной нагрузки.

Прочность и долговечность: покрытие должно воспринимать не только колесную нагрузку, но и другие виды воздействий, такие как ветровое воздействие, изменение температуры и т. д. Оно должно быть устойчивым к воздействию воды, топлива и масла от проезжающего транспорта, а также соленой воды и антигололедных смесей.

Безопасность: покрытие должно сохранять шероховатость при ожидаемых условиях эксплуатации на всем протяжении срока службы.

Малый вес: одежда ездового полотна должна иметь минимальный вес при сохранении своих функций.

Также следует учитывать, что дорожная одежда на мосту работает совместно с пролетным строением. По нашим данным, напряжения в ней могут быть в два раза больше, чем на наземной дороге. Кроме того, пролетное строение динамически деформируется при работе, что передается дорожной одежде. Необходимо также особое внимание уделять зонам ее сопряжения с деформационными швами и обеспечивать, по возможности, плавное изменение жесткости. Надо учитывать и различные условия работы дорожной одежды на ортотропной (металлической) и железобетонной плите проезжей части, а также более сильное воздействие температурных режимов на мостах.

Наконец, следует обучать инженеров соответствующей специфике мостовых сооружений.

Александр Соколов:

— При проектировании дорожного покрытия мостовых сооружений необходимо учитывать:

- климатические условия;
- нормативные временные нагрузки от автотранспорта;
- тип пролетного строения моста (разрезное, неразрезное и т. д.);
- тип применяемого асфальтобетона, его пористость и прочностные характеристики;
- наличие деформационных швов и сопряжение с ними асфальтобетона;
- поперечный уклон проезжей части моста и системы водоотвода дождевых вод.

В настоящее время дорожные одежды мостовых сооружений не рассчитываются, а применяются типовые

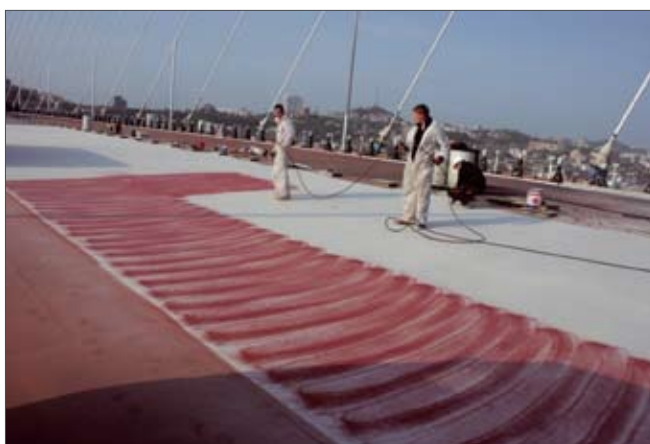
решения. Это является серьезным недостатком проектирования. Необходимы специальные методы расчета, но таковые сегодня отсутствуют.

Николай Беляев:

— К общим факторам, которые обязательно надо учитывать в нашей стране и которые, к сожалению, пока не учитываются ни на мостах, ни на автомобильных дорогах, можно отнести зимний износ асфальтобетонных покрытий шипованными шинами. При этом температура асфальтобетонного покрытия на мостовых сооружениях зимой на несколько градусов ниже, чем на земляном полотне, и образование колеи износа на дорожном покрытии моста происходит более интенсивно. Соответственно, требования к износостойкости мостового асфальтобетона должны быть выше, чем к дорожному асфальтобетону.

Как ни парадоксально, но дорожные покрытия на мостовых сооружениях при проектировании до сих пор не рассчитываются на прочность. Хотя механические разрушения, например, в виде трещин, происходят довольно часто. При этом фактором, который можно рассматривать как специфический для мостовых сооружений, являются значительные вертикальные вибрационные колебания мостового полотна при движении транспорта, что создает дополнительную нагрузку на асфальтобетон дорожного покрытия. Фактически проезд одного автомобиля сопровождается не одним циклом нагружения асфальтобетона (как это учитывается при проверочных расчетах дорожных одежд на земляном полотне), а целым их спектром с разным уровнем деформации. Эти, пусть и не всегда большие, но многочисленные дополнительные циклы могут быть «приведены» к расчетному циклу нагружения с помощью специального коэффициента. Поэтому на мостовых сооружениях, во-первых, надо также начинать делать проверочные расчеты дорожных покрытий и, во-вторых, учитывать при этом мостовую специфику. В частности, применять к расчетной интенсивности движения повышающий поправочный коэффициент на вибрационную нагрузку.

Нельзя не сказать и о таком факторе, как прочность сцепления гидроизоляции мостового полотна с мостовой плитой и с асфальтобетонным покрытием на сдвиг. Дело в том, что по автомобильным дорогам разных категорий и мостовым сооружениям на них ездят грузовые автомобили, разные по нагрузке на ось



и удельному давлению колеса на дорожное покрытие. Это нашло отражение в новом стандарте, регламентирующем нагрузки и воздействия, в частности, на мосты. Для одних сооружений расчетное давление автомобиля по площади отпечатка колеса установлено на уровне 0,6 МПа, для других — 0,8 МПа. В последнее время обсуждается целесообразность введения и третьего варианта — 1,0 МПа. Поскольку сопротивление сдвигу в плоскости гидроизоляции зависит не только от ее свойств, но и от усилия прижатия, то одна и та же гидроизоляция в разных эксплуатационных условиях (то есть при разном давлении под колесом) будет обладать разной прочностью сцепления с мостовой плитой и с асфальтобетонным покрытием. Соответственно, необходимо вносить изменения в стандартную методику лабораторной проверки этого показателя и вводить в нее такой параметр, как усилие прижатия.

Николай Мамаев:

— К факторам, которые необходимо учитывать, можно отнести максимальную и минимальную температуру эксплуатации, динамические напряжения и

деформации балок пролетов, пластические и упругие свойства покрытия. Следовательно, оно должно иметь способность к деформированию и сохранению структуры, жесткость, высокие изолирующие свойства и быть устойчивым к старению.

Филипп Шипитко:

— Официально требования, предъявляемые к покрытию на мостовых сооружениях, не отличаются от требований к покрытию на дорогах вообще. К ним относятся: ровность, отсутствие просядок, выбоин, колеиности и других повреждений.

В качестве дорожного покрытия на мостах, особенно большепролетных, часто используется дорожный асфальтобетон, соответствующий требованиям ГОСТ 9128-97, предназначенный для иных условий эксплуатации. Как это отражается на долговечности покрытия?

Игорь Овчинников:

— За последние 20 лет в нашей дорожной отрасли произошли огромные изменения. Так, был принят закон 184-ФЗ «О техническом регулировании...», который перевел все ГОСТы в разряд рекомендательных документов. И, я считаю, в настоящее время вообще некорректно использовать документацию 20-летней давности.

При этом, к сожалению, мы практически ничего не знаем о долговечности материалов, которые используются и на мостах, и на дорогах, да и о долговечности самих дорожных одежд как конструкций. Нужны экспериментальные исследования. А в нашей отрасли наука сейчас, образно говоря, в загоне. Я не встречал обоснованных программ исследований дорожных одежд, ни экспериментальных, ни теоретических. Насколько мне известно, только Институт «Стройпроект» разрабатывал требования к испытательным полигонам для дорожной отрасли.

Также у нас нет литературы по проблемам долговечности материалов и дорожных одежд. После написанных мною более 10 лет назад книг на эти темы пока ничего нового не появилось. Следует профинансировать исследования в области дорожных одежд на мостах.

На долговечность, как это ни покажется странным, отрицательно влияет закон о госторгах, согласно кото-

рому выигрывает более дешевый вариант. Хотя давно известно, что все инновационные материалы и технологии являются более дорогими на этапе строительства, но с учетом затрат на последующее содержание мостов картина резко меняется.

Александр Соколов:

— Напомню, что ГОСТ 9128-97 заменен более поздним стандартом, а специального мостового асфальтобетона не существует. Применяется то же, что и на автодорогах. При этом для дорожных покрытий на мостах нужны мелкозернистые высокощелочистые асфальтобетонные смеси с минимальной пористостью.

Николай Беляев:

— В жаркую летнюю погоду асфальтобетон размягчается и снижает свою сдвигоустойчивость, что приводит к образованию пластической колеи на покрытии. Этот фактор действует и на автомобильной дороге, и на мосту. Но асфальтобетонное покрытие дорожной одежды на мостовом полотне нагревается (следовательно, и размягчается) сильнее, чем на земляном полотне. Кроме того, жесткий материал железобетонной или стальной мостовой плиты при проезде автомобиля создает для асфальтобетона эффект «молота и наковальни». Соответственно, глубина пластической колеи в асфальтобетонном покрытии увеличивается быстрее, чем на земляном полотне, что приводит к сокращению срока службы дорожной одежды на искусственных сооружениях. Поэтому требования ГОСТа по сдвигоустойчивости к мостовым асфальтобетонам должны быть выше, чем к дорожным.

При этом наши исследования показывают, что на работу именно асфальтобетонного дорожного покрытия общая длина пролета практически не влияет. Более важна местная жесткость мостового полотна в зоне отпечатка колеса автомобиля.

Филипп Шипитко:

— Как правило, на искусственных сооружениях используется такой же тип покрытия, как и на примыкающей дороге, поэтому мосты подвержены тем же «болезням». В случае больших пролетов и связанной с этим подвижностью основания происходит поперечная деформация покрытия с отрывом (отслоением) от плиты проезда.

Почему ресурс долговечности дорожных покрытий на мостах в России в разы ниже, чем, например, в Дании или Германии? Какие вы видите пути решения этой проблемы?

Игорь Овчинников:

— Долговечность дорожных одежд зависит от долговечности составляющих материалов и особенностей их совместной работы. В России товарные дорожные битумы принято изготавливать из остатков переработки иного по химическому составу нефтяного сырья, нежели за рубежом, что обуславливает принципиальные отличия их физико-механических и эксплуатационных свойств. Да и качество щебня нередко оставляет желать лучшего. Однако проблема решаема. Например, на внеклассном мосту через Волгу у села Пристанное Саратовской области мы применили качественный щебень из Карелии и качественное полимерно-битумное вяжущее. Дорожная одежда служит без нареканий уже 16 лет, что необычно для России.

Нужны теоретические и экспериментальные исследования различных конструкций дорожных одежд из разных материалов, и лабораторные, и натурные. Нужно учитывать не только кратковременные, но и длительные характеристики, чего раньше практически не делалось.

Заметим, что несколько лет назад мы в Сочи поставили эксперимент по изучению работы на сдвиг дорожной одежды на бетонной плите проезжей части с различными слоями и типами гидроизоляции и получили выводы, не всегда совпадающие с заявлениями производителей ряда материалов.

Александр Соколов:

— К сожалению, пока еще в России качество материалов, работ и система контроля оставляют желать лучшего. Замена покрытий на мостах (ремонт) у нас проводится через 3–5 лет, иногда даже чаще. За рубежом покрытия служат десятки лет.

Николай Беляев:

— Первое — качество битума. В Дании и Германии применяется битум из высококачественных видов венесуэльской нефти, которым российское сырье существенно уступает. При этом технология ряда отечественных НПЗ оставляет в битуме совсем уже мало



полезных компонентов. Зато он дешевле... Надо менять технологию нефтепереработки с тем, чтобы битум был фактически не отходом производства, а товарным продуктом, и модифицировать его путем введения улучшающих добавок. И то, и другое сейчас уже делается в нашей стране. Но надо понимать, что повышение качества битума и долговечности асфальтобетонных покрытий будет стоить дополнительных затрат.

Второе — отсутствие шипованных шин и более мягкий климат в подавляющем большинстве стран Европы. Использование шипов — следствие наших зим. Надо учитывать эти реалии и использовать, например, асфальтобетоны, более устойчивые к износу шипованными шинами и к действию климатических факторов. В частности, более морозостойкие зимой и более устойчивые к пластическим деформациям в жаркую погоду.

Третье — в Европе, например, применяют более толстые и, соответственно, более жесткие плиты металлических мостов, нежели в России. Такие сооружения дороже, но асфальтобетонное покрытие на них меньше подвергается деформациям изгиба и поэтому служит дольше. Одновременно надо использовать на мостах асфальтобетоны, лучше сопротивляющиеся без растрескивания большим деформациям растяжения. В частности, литой асфальтобетон на полимерно-битумном вяжущем. Причем располагать их лучше в верхнем слое дорожного покрытия. В отличие от дорожной одежды на земляном полотне, именно этот слой на мостах испытывает наибольшие деформации растяжения (в результате местного «выгиба» мостового полотна при нагружении его колесом автомобиля над ребром жесткости).



Николай Мамаев:

— Действительно, на некоторых крупных мостах России ресурс долговечности дорожных покрытий уже через 3–4 года эксплуатации составляет 50–60%, в то время как в Дании они на аналогичных сооружениях служат, при соответствующем содержании, до 15–20 лет, а в Германии срок службы может превышать 30 лет.

В России сейчас применяют аналогичные материалы и конструкции дорожных одежд. За рубежом, однако, широко используют и специально проектируемые составы асфальтобетонных смесей. При этом учитываются диапазон температур эксплуатации, динамические напряжения в асфальтобетоне, его пластические и упругие свойства. Также предусмотрен более строгий режим эксплуатации и содержания таких покрытий на мостах, чем на дорогах. Поэтому применение опыта зарубежных стран могло бы стать решением данной проблемы в России.

Филипп Шипитько:

— Для информации: протяженность дорог в России составляет около 1,4 млн км, в Германии — 650 тыс. км, в Дании — 72 тыс. км. Надо понимать, что у нас требуется значительно больше не только первоначальных капиталовложений, но и затрат на содержание дорожного хозяйства. И второй фактор — это сезонные температурные перепады. В Германии и даже в Дании, которая севернее ее, значения абсолютных амплитуд не достигают таких показателей, как в РФ. Холоднее -10°C не бывает. К сожалению, на сегодняшний день не придумано материалов, которые достаточно хорошо показывали бы себя как при положительных, так и при значительных отрицательных температурах. В

этом смысле корректней было бы сравнивать Россию с Канадой, где северные дороги подвержены тем же «температурным» проблемам.

Какой вид гидроизоляции наиболее эффективен для защиты железнодорожных мостов? Существуют ли универсальные гидроизоляционные системы, одинаково эффективные как для автодорожных, так и для железнодорожных мостов?

Игорь Овчинников:

— Универсальной гидроизоляции нет и не может быть, так как условия ее работы на автодорожных и железнодорожных мостах отличаются.

Николай Беляев:

— Действительно, универсальной гидроизоляционной системы нет. Например, для балластного корыта железнодорожных мостов хорошо подходит гидроизоляция на основе полимочевины: технологична при нанесении, не пропускает воду, хорошо сцепляется с бетоном корыта, прочна и не прилипает к щебням балласта (поэтому не повреждается ими при трении). Но на искусственных сооружениях автомобильных дорог требуется как раз прилипание (адгезия) гидроизоляции к слою дорожного покрытия. Иначе оно не будет работать совместно с мостовой плитой и быстро разрушится.

Николай Мамаев:

— В настоящее время гидроизоляцию мостового полотна транспортных сооружений, в том числе и железнодорожных, осуществляют четырьмя основными типами материалов: рулонной наплавляемой или оклеечной гидроизоляцией; «горячими» и «холодными» гидроизоляционными мастиками; рулонно-мастичной гидроизоляцией; битумно-латексными эмульсиями.

Наиболее частое применение при строительстве и ремонте мостов имеет рулонная гидроизоляция (до 85% от общего количества сооружений). Например, «Мостопласт» — битумно-полимерный кровельный и гидроизоляционный материал, состоящий из малоокисленного битума, модифицированного полиолефинами, и нетканой основы из полиэстера. Применяется в России с 2001 года, имеет долговечность более 40 лет.

Филипп Шипитько:

— Сравнивать железнодорожные и автодорожные мосты не совсем корректно. Дело в том, что для пропуска составов на мостовых сооружениях по железной дороге конструктивно должна обеспечиваться только укладка рельсового полотна. Соответственно, ширина таких несущих балок не превышает 1 м, ведь состав движется по фиксированной траектории. Выполнить гидроизоляционную защиту таких балок гораздо проще. Другое дело — на автодорожных мостах. Автомобиль может оказаться в любом месте проезжей части искусственного сооружения, и здесь необходима сплошность дорожного покрытия, в том числе и гидроизоляции. Как известно, на автодорожных мостах, кроме проезжей части, есть бордюры, цоколи ограждения, борта и т. д. Это совокупность вертикальных, горизонтальных и наклонных поверхностей. И здесь гидроизоляция должна быть достаточно гибкой, с одной стороны, и прочной, с другой, — для восприятия нагрузок от автотранспорта, при этом обладая необходимой адгезией и стойкостью к температурам, поскольку укладка слоев асфальтобетона выполняется именно на нее. На сегодняшний день в дорожном

строительстве начинают получать распространение так называемые напыляемые гидроизоляции. В большинстве своем это полимеры, которые наносятся способом напыления (обмазывания) и при высыхании твердеют, образуя твердую поверхность.

Позволяет ли применение литого асфальтобетона полностью отказаться от устройства гидроизоляции на мостовых сооружениях?

Игорь Овчинников:

— Наш опыт показывает, что гидроизоляция необходима даже при использовании литого асфальтобетона. Причем она должна быть не рулонной оклеечной, а мастичной слоем 20 мм. Там, где используется такая гидроизоляция, водонепроницаемость и долговечность дорожной одежды на мостовых сооружениях оказывается значительно выше. Примером может быть известная ситуация с Вантовым мостом в Санкт-Петербурге.

Хотелось бы также отметить одну особенность устройства дорожных одежд на мостах с металличе-

Битумно-полимерные гидроизоляционные материалы:

- **Мостопласт**
высококачественный материал нового поколения специально для гидроизоляции мостов, дорог, тоннелей, виадуков
- Изопласт
- Изозласт
- Пластомост

Наши преимущества

- Срок службы свыше 30 лет
- Высочайшая прочность
- Лучшая устойчивость к высоким температурам
- Лучшая устойчивость к холоду
- Великолепная эластичность
- Российская и международная сертификация

ПРИВОЛЖСКИЙ ЦЕНТР СТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ
Официальный партнер завода Изофлекс – ООО «КИНЕФ»

Мелкозернистая посыпка (пленка)

Битумное полимерное вяжущее

Основа

Пленка (песок)

Предлагаем инженерные решения по

- подпорным стенкам из габионов
- системам Террамеш
- армогрунтовым системам
- берегоукреплению
- укреплению склонов
- пергонам

Сертифицированные расчеты
Строительство
Комплексная поставка геосинтетических материалов

Тел.: +7 (831) 283-55-12, 283-55-21

<http://rosgabion.ru>
<http://mostoplast.ru>

ской ортотропной плитой проезжей части. Зачастую дорожники, являясь заказчиками, в том числе, мостовых объектов и имея информацию о достаточно хорошем «поведении» щебеночно-мастичного асфальтобетона на автомобильных дорогах, ничего толком не знают о работе покрытий на пролетных строениях мостов, однако навязывают ЦМА мостовикам, упирая именно на позитивный автодорожный опыт. Наш же опыт свидетельствует о многих отрицательных случаях применения ЦМА на мостовых сооружениях, поэтому мы не рекомендуем его для мостов с ортотропной плитой проезжей части. Научно это обосновывается проведенным нами компьютерным моделированием.

Александр Соколов:

— Литой асфальтобетон не исключает фильтрации через него дождевой воды. Повышению сохранности и долговечности покрытий на мостовых сооружениях могут способствовать следующие конструктивно-технологические мероприятия:

- применение слоя из гидрофобного бетона под покрытием;
- устройство трещино-прерывающих слоев из геосинтетики (армирование асфальтобетона); пример — мост через Оку у Каширы, где асфальт армирован материалом Hatelit и трещин нет уже 10 лет;
- поперечное обжатие бетона плиты балок пролетного строения напрягаемой арматурой (это предотвращает трещинообразование в растянутых зонах плиты над опорами моста, а заодно и растрескивание дорожного покрытия); метод широко применяется за рубежом, в России использован на мосту на остров Русский.

Николай Беляев:

— На мой взгляд, гидроизоляция необходима. Причем из-за высокой температуры литого асфальтобетона при укладке (200 °С и выше) требования к ее качеству повышаются. Несмотря на высокую стоимость литого асфальтобетона и специальной гидроизоляции, такая система мостового полотна надежнее и долговечнее, и в итоге затраты экономически оправданы.

Филипп Шипитько:

— Литой асфальтобетон при всех его положительных качествах подвержен колейности при положи-

тельных температурах. Соответственно, мы не можем гарантировать водонепроницаемость покрытия без гидроизоляции.

Очень часто в местах сопряжения эстакадной части моста с геомассивом возникают деформации, приводящие к разрушению дорожного покрытия. В чем причина таких явлений и как с этим бороться?

Игорь Овчинников:

— Причина таких явлений очевидна — разная жесткость сопрягаемых элементов. В меньшей степени это проявляется при сопряжении дорожной одежды с жесткими деформационными швами.

Здесь нужны инновационные решения по устройству сопряжения, обеспечивающие плавное изменение жесткости. Одним из возможных направлений решения проблемы являются предложения академика Международной академии транспорта Андрея Дмитриевича Соколова. Но, повторюсь, без экспериментальных и теоретических исследований вряд ли удастся что-то сделать.

Хотелось бы также высказать еще одно замечание в адрес и мостовиков, и (больше) дорожников по части методологии. С научной точки зрения, не существует модуля упругости дорожной одежды, а есть модуль упругости материала. Дорожная одежда является не материалом, а конструкцией. Давно пора перейти от примитивных формул, основанных на неправильных понятиях, к расчету с использованием деформационных моделей, учитывающих и кратковременные свойства материалов (в том числе нелинейность деформирования и неодинаковость работы при растяжении и сжатии), и длительные свойства (ползучесть, релаксация, длительная прочность).

Александр Соколов:

— Вопрос сохранности дорожного покрытия в узлах сопряжения мостов с насыпями решается довольно просто — необходимо устройство переходных плит длиной не менее 8 м и качественное уплотнение песка концевой участка насыпи с коэффициентом не менее 0,98.

Однако эта проблема все-таки достаточно многопланова. Примеров повреждений сопряжений мостов с геомассивами береговых склонов и подход-

ных насыпей очень много. Причиной этих явлений, приводящих иногда к разрушению всего сооружения, являются оползневые воздействия. Береговые склоны, на которых проектируются устои и опоры моста, часто (даже очень часто) являются потенциально оползневыми. В естественном состоянии они имеют достаточный коэффициент устойчивости. Однако после нагружения склонов весом подходных насыпей появляется избыток сдвигающих сил и коэффициент устойчивости становится меньше единицы. Это вызывает недопустимые силовые воздействия на устои и опоры моста; устой сдвигается, заклинивает пролетные строения, наступает аварийная ситуация. В практике работы НИЦ «Мосты» ЦНИИС множество примеров, когда приходилось разрабатывать мероприятия по ликвидации аварии и защите мостов от оползней.

К сожалению, в основном нормативном документе по мостостроению СНиП 2.05.03-84 (Мосты и трубы) и СП 35.13330.2011 никаких указаний на этот счет не содержалось. И лишь в последней редакции СП 35.13330 (Мосты и трубы) нашли место изменения о

необходимых превентивных мерах защиты от оползневых воздействий.

Николай Беляев:

— Если говорить о просадке дорожного полотна перед переходной плитой, то главная причина, на мой взгляд, в недостаточном модуле упругости. В месте контакта с жесткой переходной плитой надо конструировать более прочную нежесткую дорожную одежду.

Филипп Шипитько:

— По поводу «часто» я бы не согласился. Если есть подобные случаи, то здесь больше вопрос проектирования и (или) технологии возведения таких участков сопряжения. Основными причинами могут быть температурные деформации элементов искусственных сооружений, некорректный расчет деформаций геосинтетических материалов во времени или под нагрузкой. Отсутствие достаточных зазоров между конструкциями, выполненными из разных материалов с разными физико-механическими характеристиками, тоже может привести к деформациям сопрягаемых участков. ■

Производство и монтаж композитных конструкций для объектов транспортной инфраструктуры:

- Перильные ограждения для мостовых конструкций
- Лестничные сходы и марши
- Настилы для пешеходных зон
- Композитные конструкции для автомобильных дорог и искусственных сооружений



БЕЗУПРЕЧНОЕ КАЧЕСТВО — НАША ЦЕЛЬ










ООО «АРКАИМ»
 350000, г. Краснодар,
 ул. Шевченко, д. 61
 Тел.: 8 (861) 267-57-43
 info@arkaim.org

А.М. КЛЕВЦОВ, президент, корпорация «ТемпСтройСистема»;
С.В. ХОХЛОВ, руководитель направления Транспортное строительство,
корпорация «ТемпСтройСистема»

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ НА СДВИГ ПОЛИМЕРНОЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ «РАББЕРФЛЕКС®-55»

Строительство и ремонт сооружений транспортной инфраструктуры дорогостоящи и трудозатратны. С целью снижения издержек строители ищут возможности применения новых материалов, позволяющих оптимизировать затраты и улучшить качество и долговечность службы дорожной одежды.

Таблица 1.
Основные характеристики гидроизоляционной системы «Рабберфлекс®-55»

№ п.п.	Показатели	Рабберфлекс®-55
1.	Водопоглощение за 24 ч. по массе, %	не более 0,5
2.	Водонепроницаемость за 24 ч., МПа	0,1
3.	Условная прочность при разрыве, МПа	> 3 (30)
4.	Относительное удлинение при разрыве, %	500
5.	Морозостойкость — гибкость без образования трещин на стержне d, мм/°С	10/ -60
6.	Теплостойкость, °С	230 ± 5
7.	Устойчивость к жидким агрессивным средам	Устойчив в кислых, щелочных средах, растворах солей, нефтепродуктах
8.	Среднее напряжение сдвига в системе «бетон — гидроизоляция — уплотняемый асфальт», МПа (кгс/см ²)	0,86 (8,8)
9.	Адгезия на отрыв от поверхности металла, МПа (кгс/см ²)	> 3 (30)
	Адгезия на отрыв от поверхности бетона, МПа (кгс/см ²)	> 2,4 (25)



<http://tempstroy.ru/>

Корпорация «ТемпСтройСистема»®, являющаяся разработчиком, производителем и поставщиком полимерных материалов для гидроизоляции объектов транспортной инфраструктуры и выполняющая работы по гидроизоляции, на своем опыте знает, как важно обеспечить отличное сцепление гидроизоляции с дорожной одеждой. Занимаясь вопросами гидроизоляции на протяжении 25 лет, корпорация «ТемпСтройСистема»® имела возможность провести многочисленные тестирования применяемых материалов и наблюдения за их поведением после нанесения. Практика показала, что именно вопрос сдвиговой стойкости является одним из наиболее проблемных для многих видов полимерных гидроизоляционных систем в связи с тем, что поверхности полимерных покрытий являются гладкими и в условиях отсутствия специального сцепляющего слоя — скользкими. По этой причине асфальт имеет тенденцию к беспрепятственному сдвигу по поверхности гидроизоляции и, как следствие, ускоренному разрушению.

Проанализировав полученные многолетние результаты наблюдений за поведением полимерных материалов, применяющихся в качестве гидроизоляции объектов транспортной инфраструктуры, корпорация «ТемпСтройСистема»® на базе опытно-научной лаборатории владимирского завода «Химсинтез» при научной поддержке НИЦ «Мосты» ОАО ЦНИИС и РосДорНИИ в 2003 году разработала однокомпонентную полиуретановую мастику «Рабберфлекс®-55», на основе которой создала многослойную систему гидроизоляции. Главной задачей разработки системы было создание композиции, которая, как минимум, не уступает по характеристикам материалам известных европейских производителей, но проще и экономичнее в работе.

В табл. 1 представлены основные характеристики гидроизоляционной системы «Рабберфлекс®-55».

По заказу корпорации «ТемпСтройСистема®» в 2015–2016 гг. для экспериментальной проверки предельных сдвиговых усилий покрытия с уплотняемым асфальтобетоном совместно с ЗАО «НП Институт «ИМИДИС» [4] на базе Испытательного центра АО ЦНИИС (к.т.н. Тарасова А.М. и к.т.н. Пряхина Д.В.) была проведена серия испытаний системы гидроизоляции «Рабберфлекс®-55».

В основу экспериментальных исследований легла методика, описанная в работе д.т.н. профессора Овчинникова И.Г. и др. «Проведение экспериментальных исследований по анализу влияния гидроизоляции и дорожной одежды различных типов на сопротивляемость дорожной одежды сдвиговым деформациям». По причине отсутствия стандартов, регламентирующих процедуру определения напряжений при сдвиге для полимерных гидроизоляционных покрытий, испытания экспериментальных образцов были проведены с применением требований, предъявляемых к рулонным битумно-полимерным гидроизоляциям по ГОСТ Р 55403-2013, ГОСТ 55397-2013, а также оценки значений по зарубежным стандартам (ETAG 033, ASTM D6153-97(2007)).

Для первой серии испытаний были подготовлены образцы на металлических и бетонных подложках, имитирующие металлическую ортотропную плиту и плиту железобетонного пролетного строения мостовых сооружений. На подложках были уложены: гидроизоляционная система «Рабберфлекс®-55» и литой асфальтобетон толщиной 40 мм, а также система «Рабберфлекс®-55» и уплотняемый асфальтобетон тип Б марка 1 толщиной 50 мм.

Основной сложностью при проведении экспериментов являлось обеспечение надежной склейки поверхности асфальта с поверхностью образца бетона, не разрушая асфальтовый слой, соблюдая соосность установки и пресс всего пакета без создания условий,

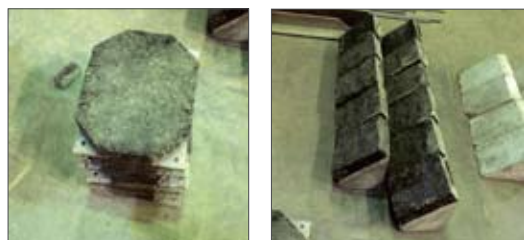


Рис. 1. Подготовка образцов для испытаний

которые могли исказить истинные значения сдвиговых нагрузок. Склеивание образцов было осуществлено специальным отечественным материалом на основе полиметилметакрилата марки «Рабберфлекс ПММА Грунт», который является одним из компонентов в составе тонкослойной дорожной одежды для мостов «Рабберфлекс ПММА».

Испытания проводились с помощью гидравлического пресса с пошаговым увеличением нагрузки (шаг 500 кг). Результаты испытаний приведены в табл. 2 и 3.

Таблица 2.

Результаты испытания на сдвиг гидроизоляционной системы «Рабберфлекс®-55» + литой асфальтобетон на металлической подложке

№ образца	Площадь контакта гидроизоляции с асфальтом, см ²	Максимальная вертикальная нагрузка на образец, кгс	Деформация в плоскости сдвига, мм	Предельное напряжение сдвига, кгс/см ²	Среднее ^{*)} напряжение сдвига, кгс/см ² (МПа)
1	443,5	4980	13,7	7,9	9,3 (0,91)
2	444,2	5500	12,1	8,8	
3	451,5	4500	8,2	7,0	
4	451,3	6700	11,2	10,5	
5	446,3	6360	11,7	10,1	
6	455,6	3500	12,3	5,4	

*) среднее значение получено по четырем наибольшим по сдвигу образцам в соответствии с аналогичными требованиями п. 6 ГОСТ 10180-90

Таблица 3.

Результаты испытания на сдвиг гидроизоляционной системы «Рабберфлекс®-55» + литой асфальтобетон на бетонной подложке

№ образца	Площадь контакта гидроизоляции с асфальтом, см ²	Максимальная вертикальная нагрузка на образец, кгс	Деформация в плоскости сдвига, мм	Предельное напряжение сдвига, кгс/см ²	Среднее ^{*)} напряжение сдвига, кгс/см ² (МПа)
1	290	5400	9,3	13,2	14,0 (1,37)
2	232	4900	9,2	14,9	
3	290	5760	8,1	14,0	
4	290	5340	9,0	13,0	

*) среднее значение получено по трем наибольшим по сдвигу образцам в соответствии с аналогичными требованиями п.6 ГОСТ 10180-90

Среднее значение получено по трем наибольшим значениям в соответствии с требованиями ГОСТ 10180-90.

Разброс значений сдвиговых напряжений для металлического и бетонного оснований можно отнести на счет применения (по условиям изготовления образцов) разных составов литого асфальта, а также в связи с различными площадями контакта гидроизоляции с асфальтовым слоем.

В табл. 4 представлены предельные значения сдвигающих напряжений по контакту гидроизоляции и дорожной одежды, нормируемые российскими и зарубежными стандартами и документами.

Таблица 4.
Предельно допустимые напряжения согласно действующим стандартам и последним исследованиям

Наименование стандарта/документа	Предельное значение сдвиговых усилий, МПа
ETAG 033	0,4
ASTM D6153-97(2007)	0,4
ГОСТ 55403	0,5 (для рулонной гидроизоляции)
Проект СТО ГК «Автодор»	0,3
По методике Овчинникова И. Г.	0,56



Рис. 3. Образцы с гидроизоляцией «Рабберфлекс®-55» и уплотняемым асфальтобетоном

Задача укладки и уплотнения такого слоя асфальтобетона на маломасштабных образцах была решена следующим образом: использовалась обечайка с рабочим диаметром 80 мм, в которой происходило уплотнение с помощью гидравлического пресса под давлением 40,0 МПа с выдержкой 3 мин. Температура при этом составляла 140 °С. Описанная схема уплотнения максимально приближалась к реальным условиям укладки асфальтобетона на мостовых конструкциях.

Для создания сдвига асфальтобетона по контакту со слоем гидроизоляции металлическую пластину неподвижно закрепляли на стенде, а цилиндрическую часть образцов в виде столбиков из асфальтобетона помещали в объемлющий хомут с последующим приложением к нему через рычаг сдвигающей нагрузки, создаваемой единичными грузами. Свободная торцевая поверхность асфальтобетонных столбиков нагружалась сжимающей силой, моделирующей воздействие колеса автомобиля интенсивностью около 1,0 МПа. Фиксация сдвиговых перемещений асфальтобетона производилась с помощью индикатора часового типа.

Результаты испытаний показали, что разрушение слоев гидроизоляции для всех образцов происходит по асфальтобетону в его приконтактном с гидроизоляцией



Рис. 2. Плоскости сдвига по контакту гидроизоляции с литым асфальтом: а – металлическое основание; б – бетонное основание

Проведенные исследования показали, что разрушение проезжей части от сдвиговых нагрузок происходит по асфальтобетонному покрытию, как наиболее слабому элементу в составе дорожной одежды, без нарушения сплошности гидроизоляционной системы «Рабберфлекс®-55».

слое (рис. 4) и указывает на то, что предельное сдвигающее напряжение слоев покрытия с гидроизоляцией определяется прочностью на срез асфальтобетона.

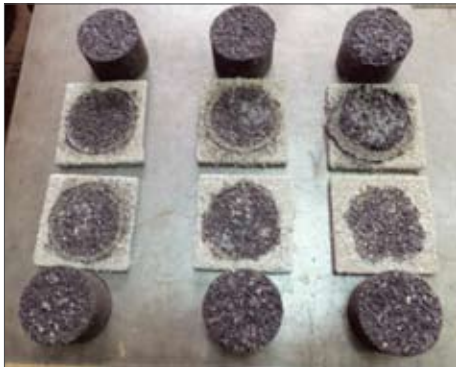


Рис. 4. Плоскости сдвига по контакту гидроизоляции «Рабберфлекс®-55» с асфальтобетоном

Предельное экспериментально полученное при температуре 18 ± 3 °С среднее значение сдвигового напряжения гидроизоляции (табл. 5) определяется исключительно прочностью на сдвиг асфальтобетона и превышает установленное ГОСТ 55396 – 2013 максимальное значение сдвигового напряжения по контакту гидроизоляция — подложка, равное 0,5 МПа для рулонных битумно-полимерных гидроизоляций мостов, а также предельное значение для аналогичной характеристики по контакту гидроизоляция — подложка, содержащееся в зарубежных нормативных документах, равное 0,4 МПа.

В процессе экспериментальных исследований была выявлена однородность упругих свойств покрытия на начальных стадиях нагружения, которая определяется физико-механическими свойствами асфальтобетона, о чем свидетельствует незначительное расхождение между кривыми «сдвигающая сила — деформация» в диапазоне сдвиговых напряжений до 3,0 МПа.

По результатам испытаний было определено, что:

- сдвиговая прочность контакта гидроизоляции марки «Рабберфлекс®-55» с металлическим основанием и асфальтобетоном показали, что разрушение проезжей части от сдвиговых нагрузок происходит по асфальтобетонному покрытию, как наиболее слабому элементу в составе дорожной одежды, без нарушения сплошности гидроизоляционной системы «Рабберфлекс®-55»;

- гидроизоляционная система «Рабберфлекс®-55» соответствует современным отечественным и зарубежным нормативным требованиям, предъявляемым к полимерным гидроизоляционным покрытиям проезжей части мостов. ■

Таблица 5.
Результаты испытания на сдвиг гидроизоляции марки «Рабберфлекс®-55» и асфальтобетона

№ образца	Площадь контакта гидроизоляции с асфальтобетоном, см ²	Максимальная сдвигающая нагрузка на образец, кгс	Деформация в плоскости сдвига, мм	Предельное напряжение сдвига, кгс/см ²	Среднее напряжение сдвига, кгс/см ² (МПа)
1	38,5	340	2,14	8,8	8,8 (0,86)
2	38,5	340	1,58	8,8	
3	38,5	340	6,58	8,8	

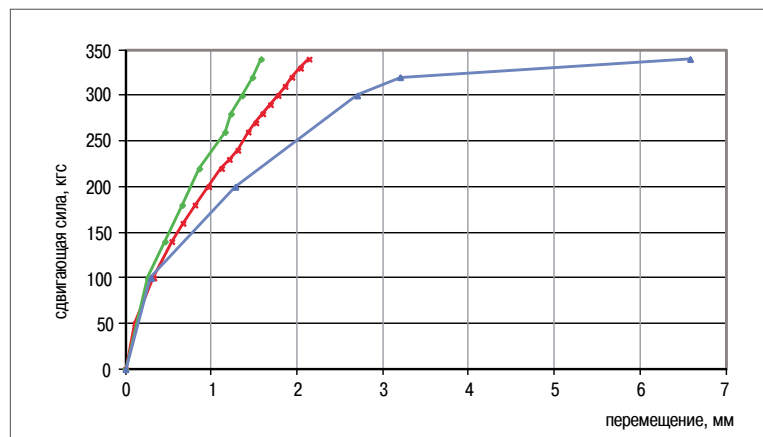


Рис. 4. Диаграмма сдвига асфальтобетона и гидроизоляции марки «Рабберфлекс®-55»

ЛИТЕРАТУРА

1. ETAG 033. Guideline for European technical approval “Liquid applied bridge deck waterproofing kits”, July, 2010.
2. ASTM D6153-97(2007). Standard Specification for Materials for Bridge Deck Waterproofing Membrane Systems. December, 2007.
3. BD 47/99 Waterproofing and surfacing of concrete bridge decks, August, 1999.
4. Заключение о результатах научно-исследовательской работы по теме «Проведение испытаний и разработка Заключения о несущей способности на сдвиг контакта гидроизоляции марки «Рабберфлекс-55» с асфальтобетоном и литым асфальтом». ЗАО «Институт «ИМИДИС», 2016.
5. Протокол испытаний № 16 от 18.03.2015 г. АО ЦНИИС. М., 2016.
6. ТУ 5775-001-43176212-2003. Технические условия. Мастики кровельные и гидроизоляционные «Рабберфлекс-21», «Рабберфлекс-55».
7. Рекомендации по применению на автодорожных мостах мастичной гидроизоляции на полиуретановой основе «Рабберфлекс - 55». Приложение А к научно-исследовательской работе ОАО ЦНИИС по теме ИС-2002-753-04.
8. Дьяков К.А. Проведение экспериментальных исследований по анализу влияния гидроизоляции и дорожной одежды различных типов на сопротивляемость дорожной одежды сдвиговым деформациям [Электронный ресурс] / Р.М. Черкасов, Е.В. Зинченко, И.Г. Овчинников, 2012.
9. Автомобильные дороги и мосты. Проектирование состава асфальтобетона и методы его испытаний. ФГУП «Информационный центр по автомобильным дорогам». Обзорная информация. Выпуск 6. Москва, 2005.



НА УРОВНЕ МИРОВЫХ СТАНДАРТОВ



Как известно, развитие транспортной инфраструктуры является одной из приоритетных задач государства. Повысить надежность асфальтобетонного покрытия и увеличить межремонтный срок эксплуатации автомобильных дорог до 12 лет возможно, в частности, повышая требования к качеству используемых материалов, а также внедряя современные технологии. В этой связи «Газпромнефть – Битумные материалы» (ООО «Газпромнефть – БМ») – дочернее предприятие нефтяной компании «Газпром нефть», на базе одного из своих активов – Рязанского завода битумных материалов – открыла научно-исследовательский центр (НИЦ) битумных материалов. Объем инвестиций при создании центра составил около 130 млн рублей, которые были использованы для приобретения новейшего современного оборудования, комплектации лабораторий, проектирования и строительства необходимых помещений для размещения лаборатории. Основная цель НИЦ – изучить свойства материалов, их поведение непосредственно в асфальтобетоне и создать продукцию, которая позволит обеспечить увеличенный срок службы дорожного покрытия. В перспективе на базе НИЦ планируется создать отраслевой обучающий центр.



Торжественное открытие центра состоялось 16 сентября, в церемонии приняли участие министр транспорта РФ Максим Соколов, губернатор Рязанской области Олег Ковалев, Председатель комитета Государственной думы по бюджету и налогам Андрей Макаров, руководитель Федерального дорожного агентства Роман Старовойт и заместитель генерального директора «Газпром нефти» по логистике, переработке и сбыту Анатолий Чернер.

С открытием НИЦ компания получила возможность изучать все продукты, изготовленные на основе вяжущих: традиционный и модифицированный битумы, битумопроизводные продукты и асфальтобетон, разрабатывать инновационные материалы, в короткие сроки (в течение несколько дней или даже часов) оценивать показатели используемых материалов при устройстве слоев дорожной одежды. Это особенно актуально с введением в действие с 1 сентября 2016 года предварительных национальных стандартов по объемному проектированию асфальтобетонных смесей.

Оборудование битумной лаборатории позволяет исследовать различные свойства вяжущих материалов, такие как: пластичность, устойчивость к деформациям, воздействию различных температур, солнечного света, с его помощью можно определять качество конечного продукта – асфальтобетона. Также с его помощью можно моделировать различные условия эксплуатации автомобильных дорог. Например, моделируя процесс «старения» битума можно получить результаты исследования состояния тех или иных материалов при приготовлении асфальтобетона, его укладке и в процессе эксплуатации. А специальная установка позволяет прогнозировать скорость образования колеи в различных средах, в зависимости от погодных условий и интенсивности движения. Все это открывает перспективы для разработки индивидуальных рецептур битумных материалов и асфальтобетонных смесей с учетом заданных параметров под конкретные характеристики проекта строительства дороги и условия эксплуатации.

Стоит отметить, что на оборудовании НИЦ битумные продукты исследуются по новой для России американской методике Superpave, которая уже доказала свою эффективность во всем мире. При расчете эта система учитывает фактические транспортные нагрузки, интенсивность и характер движения, а также климатические условия региона. Впервые в отечествен-



ной практике летом 2016 года с применением метода Superpave была выпущена марка модифицированного битума PG 76–34, при этом разработка рецептуры и тестирование проходили непосредственно в научно-исследовательском центре.

Научно-исследовательский центр битумных материалов ПАО «Газпром нефть» — это уникальная с точки зрения технической оснащенности площадка, позволяющая создавать и развивать инновационные высокомаржинальные продукты. На сегодняшний день только несколько компаний — мировых лидеров в производстве битумных материалов — располагают подобными структурами (см. таблицу). ■

Мировые лидеры битумной отрасли, располагающие собственными научно-исследовательскими центрами

Компании	Научно-исследовательские центры
Shell	Отдельная исследовательская структура Shell bitumen, научные центры размещены в Голландии и США
Total	Три современных научно-исследовательских центра размещены в Германии, Франции и Великобритании
BP	Располагает собственными исследовательскими мощностями (BP Bitumen National Technical Centre) в США, Германии, Австралии и ЮАР
Eni	Исследовательские подразделения компании размещены в Италии и США





КАК НЕ ОКАЗАТЬСЯ НА ОБОЧИНЕ ПРОГРЕССА, ИЛИ ВАЖНЫЙ ШТРИХ В КАРТИНЕ ДОРОЖНОГО ПОЛОТНА

При строительстве или реконструкции автомобильных дорог одним из завершающих этапов, предусмотренных соблюдением технологии, в соответствии с нормативной документацией, является отсыпка обочин. Помимо специально предназначенных для этого вида работ укладчиков, обочины формируют с помощью различной техники, а именно: с помощью специально приспособленного асфальтоукладчика, при помощи щебнераспределителя, грейдера, а некоторые отсыпают лопатами.



www.korrus.ru

Если же рассматривать каждый вышеупомянутый способ отдельно, то обязательно что-то будет страдать: либо рентабельность использования задействованной техники, либо качество и скорость выполнения работ. Также трудности могут возникнуть и при неправильном планировании работ, при возникновении непредвиденных авральных ситуаций, когда, например, грейдер срочно понадобился на другом участке, и обочинам «приходится подождать». Для того, чтобы процесс укладки обочин был максимально автономен и не зависел от внешних факторов, чтобы отсыпка происходила быстро, точно и экономически эффективно, и предназначены укладчики обочин. Тем более, когда для каждого вида работ задействована специальная техническая единица, то весь процесс представляет собой работу четко слаженного единого механизма, эффективности работы которого конкурентам останется только позавидовать!

В чем преимущества использования укладчика обочин:

- укладчик существенно дешевле, чем, например, грейдер, затраты на его использование также несравнимо малы;

- укладчик монтируется на обычный фронтальный погрузчик, при необходимости он демонтируется прямо на месте работ, и далее погрузчик готов к выполнению других задач;

- с помощью укладчика необходимо совершить всего один проход вдоль трассы, и обочина заданной ширины и уклона готова, не нужно подгребать, выравнивать и т. д.

- укладчики обладают рядом специальных функций, которыми невозможно оснастить какое-либо другое оборудование; примеры таких функций будут приведены далее.

Итак, если решение об использовании укладчика принято, то остается только определиться с фирмой-производителем, ведь на рынке представлено несколько брендов, каждый из которых имеет свои особенности. Например, есть укладчики, в которых производитель не предусматривает место для оператора, а оператором является водитель погрузчика. С одной стороны, удешевление конструкции налицо, но, с другой стороны, у водителя в таком случае нет прямой видимости на линию работ (загораживает сам укладчик, рис. 1), а также водитель

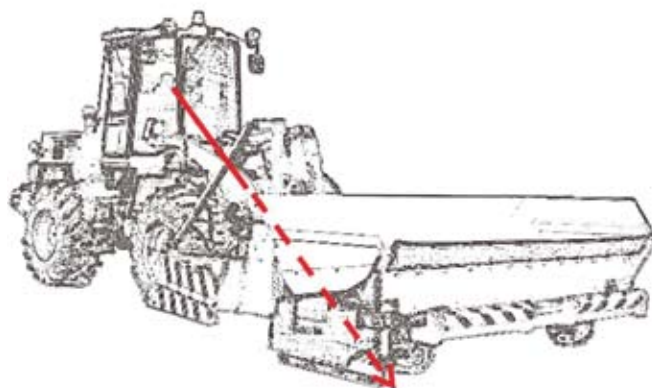


Рис. 1. Укладчик обочин (место для оператора не предусмотрено)



Рис. 2. Укладчик с местом для оператора

толкача обязан управлять автомобилем и отслеживать окружающую обстановку дорожного движения, что тоже отвлекает его от слежения за процессом отсыпки. Очевидно, что таким образом добиться исключительно качественного выполнения работ и избежать перерасхода материала и соблюдения ровного края обочины крайне трудно.

Когда укладчиком управляет оператор, находящийся на оборудованном для него месте, он беспрепятственно контролирует процесс укладки и моментально вносит необходимые коррективы, ни на что не отвлекаясь, обладая превосходной видимостью участка работ (рис. 2). Водитель при этом занят своими прямыми обязанностями, что повышает уровень безопасности дорожного движения в районе проведения работ.



Рис. 3. Укладчик с уникальным выдвижным корректирующим столом

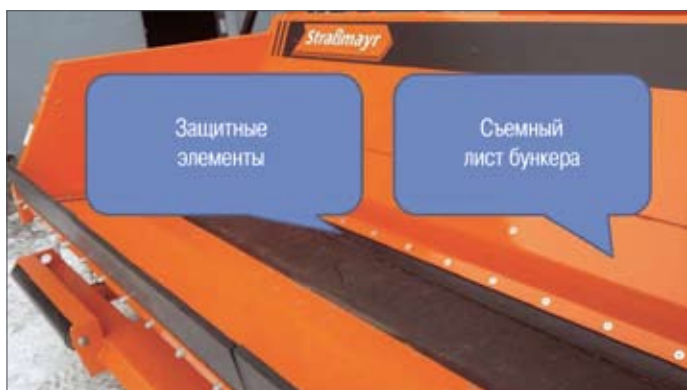


Рис. 4. Конструктивные особенности укладчика BF 290

Современные высокотехнологичные укладчики, помимо управления оператором, предусматривают и множество других полезных функций. Например, компания StrassMayr комплектует свои укладчики уникальным выдвижным корректирующим столом.

Благодаря наличию этого устройства оператор укладчика может точнее образом корректировать в режиме онлайн границу отсыпки ровно по краю проезжей части, препятствуя пересыпанию материала на асфальт, что особенно актуально при прохождении поворотов. Также эта функция позволяет избежать дефектов укладки, связанных с ошибками водителя толкача, у которого отсутствует прямая видимость границы дорожного полотна и отсыпки. Благодаря этой функции пересып материала на проезжую часть исключен, перерасхода материала не будет, обочина укладывается ровно и четко, исчезает необходимость в ее последующей корректировке. Очевидно, что оснастить таким точечным функциональным устройством какое-либо

другое оборудование, помимо укладчика, не только нецелесообразно, но и, что самое главное, практически невозможно.

Конструкторы компании StrassMayr позаботились и о снижении затрат на эксплуатацию деталей, подверженных максимальному износу, ведь порой на частой замене дорогих «расходников» и «разориться» можно! Например, бункер, куда поступает щебень из самосвала, претерпевает сильные удары массивом выгружаемого щебня о заднюю стенку. В случае, если задняя стенка подлежит замене, то просто откручивается поврежденный металлический лист, принимающий удар щебня на себя, и на его место ставится новый. У всех других производителей бункер цельнометаллический. Разница очевидна.

В эксплуатации велика вероятность пореза конвейерной ленты подачи материала застрявшим между деталями бункера щебнем. В укладчиках BF 290 транспортер плотно защищен от попадания щебня между лентой и металлическими элементами, как внутри бункера, так и в месте сброса щебня на обочину. Резиновые элементы защиты расположены под таким углом к транспортерной ленте, что не дают возможности застрять даже самой мелкой фракции.

Помимо ознакомления и изучения всех предлагаемых функций оборудования различных производителей, стоит также обратить внимание и на постпродажное обслуживание, предлагаемое дилерами техники, а именно: условия и сроки гарантийного обслуживания, наличие квалифицированной сервисной службы, наличие в регионах филиалов дилерской сети, располагающих собственными складами с необходимыми запчастями.

Например, ГК «КОРПУС-ТЕХ» обладает 12 филиалами в России и Казахстане, в каждом из которых присутствуют высококвалифицированные специалисты сервисной службы, а гарантия на оборудование предоставляется на срок 12 месяцев.

Какой производитель бы ни был выбран, оснащение дорожно-строительной компании различными видами специализированного оборудования помимо ряда преимуществ обеспечивает гибкость компании, а также указывает на ее профессионализм по отношению к делу, что в целом положительно сказывается на конкурентных преимуществах компании. ■

Уважаемые коллеги!

Примите самые теплые поздравления с Днем работников дорожного хозяйства!

Для нашей Отчизны с ее необъятными далями дороги испокон веков имели особенное значение. Дорога является символом улучшения и прогресса, служит народу, соединяя территории и объединяя людей.

В профессии дорожника – колоссальный труд, честь, ответственность, любовь к своему ремеслу.

Наша деятельность в полной мере влияет на экономику, благополучие страны и качество жизни наших граждан.

Каждому дорожнику хорошо знакомо большое чувство гордости за свою работу и радость при вводе объектов, в такие минуты особенно верится, что все трудности преодолимы и самая сложная работа по плечу.

Пусть впереди будут большие перспективы и новые свершения.

От всей души желаю вам, дорогие коллеги, крепкого здоровья, жизненных сил и оптимизма, домашнего тепла и благоденствия, удачи и успехов в делах.

И, конечно, многих-многих километров новых дорог.

*С искренним уважением,
Генеральный директор АО «ДСК «АВТОБАН»
А.В. Андреев*

Дороги — это основа развития каждого города, региона, страны. «Газпром нефть» — лидер по производству и продажам битумных материалов в России — помогает строить качественные и надежные дороги. Мы предлагаем новые битумные материалы и технологии, чтобы вы чувствовали себя уверенно на пути к новым достижениям.

БИТУМЫ «ГАЗПРОМ НЕФТЬ»

ТЕХНОЛОГИИ СОВРЕМЕННЫХ ДОРОГ



ПРЯМЫЕ ПОСТАВКИ
ПО ВСЕЙ РОССИИ



СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНО-
ЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА



ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ
БИТУМНЫХ МАТЕРИАЛОВ



Стремиться к большему

WWW.GAZPROM-NEFT.RU