

ИННОВАЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

# ДОРОГИ

№54

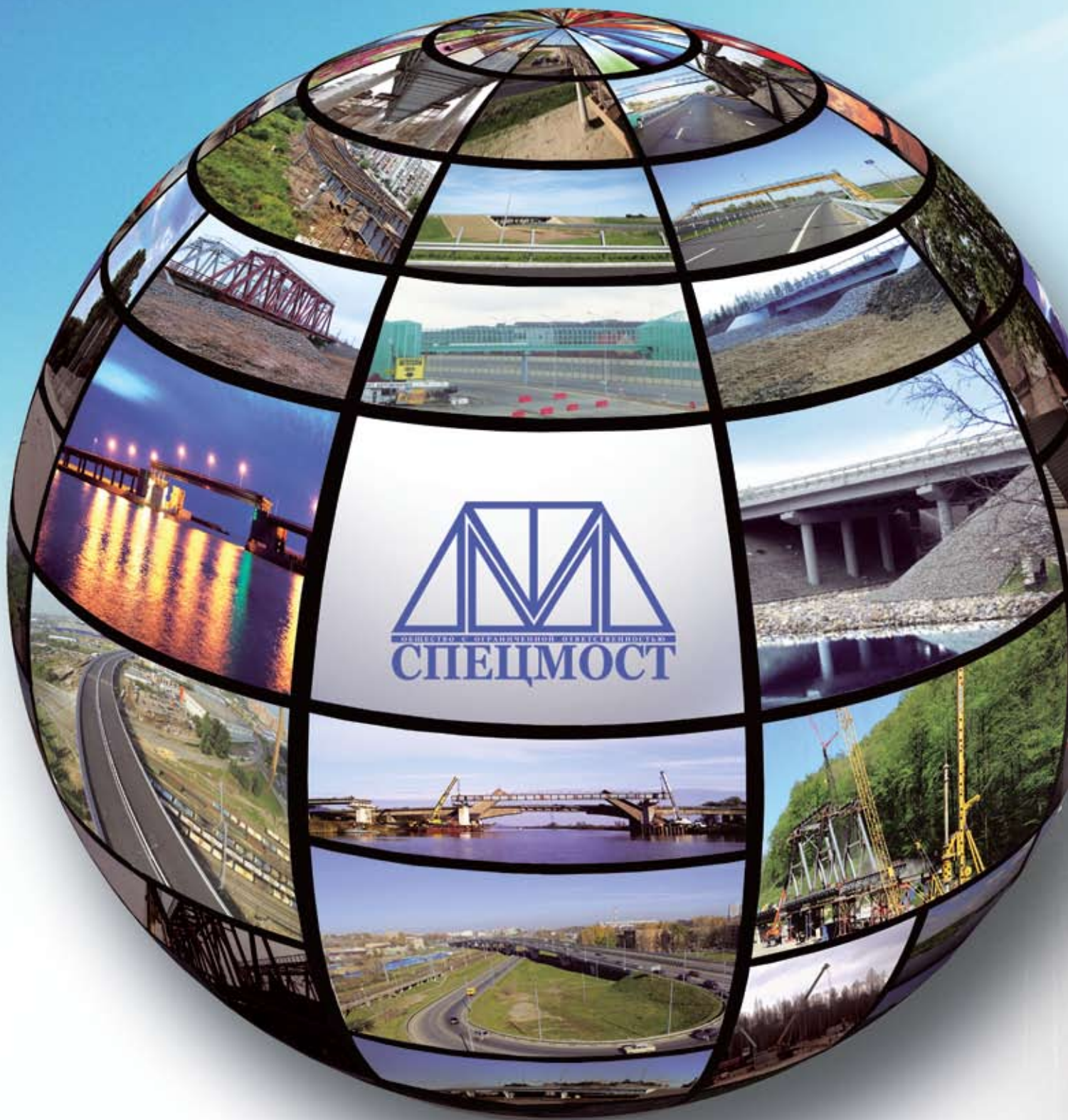
ИЮЛЬ / 2016

[www.techinform-press.ru](http://www.techinform-press.ru)



Компания Menard — эксперт геотехнических решений «под ключ»

[www.menard-russia.ru](http://www.menard-russia.ru)



[www.spetsmost.ru](http://www.spetsmost.ru)

*Назавнику ФКУ Уирдор «Кола» В. А. Васькову*

*Уважаемый Валентин Алексеевич!*

*От имени коллектива ООО «Спецмост» и от себя лично  
сердечно поздравляю Вас с 55-летием!*

*Ваша профессионализм и вклад в общее дело по сохранению  
и улучшению состояния дорог Северо-Западного региона  
достойны самой высокой оценки. Мы гордимся работой на  
трассе «Кола» и всегда готовы выполнить задачи любой  
категории сложности.*

*Желаем дальнейшего развития дорожному хозяйству  
Северо-Запада. ФКУ Уирдор «Кола», у руля которого Вы  
стоите, — успехов во всех начинаниях а лично Вам —  
долголетия, здоровья и счастья!*

*Э.В. Фризен, генеральный директор  
ООО «Спецмост»*



## БЕЗУПРЕЧНОЕ КАЧЕСТВО – НАША ЦЕЛЬ

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



Летняя пора в самом разгаре. Снова открыта Турция к неимоверной радости многих россиян, особенно тех, кому «берег турецкий» с его подкупающим all inclusive милее роскоши современных сочинских отелей и совершенства геометрии новых развязок и эстакад, тут и там перерезавших город.

Эти магистрали готовы принять потоки туристов, не желающих расставаться со своим личным транспортом даже в отпуске. А готовы ли к этому трассы, по которым россияне смогут добраться до черноморского побережья?

Продолжается реконструкция автомобильной дороги М4 «Дон», которая не только расширяется и оснащается системой АСУДД, другими средствами безопасности, но и обрастает придорожной инфраструктурой. Вдоль трассы строятся автозаправочные комплексы, придорожные кафе и мотели, оборудуются стоянки для отдыха... По такому же принципу будут развиваться и федеральные дороги, подведомственные Росавтодору, который совместно с Ростуризмом реализует Федеральную целевую программу «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2011 – 2018 гг.)».

Показательной акцией в этой связи можно считать июньский международный автопробег, организованный ФДА. И если девизом знаменитого автопробега, описанного Ильфом и Петровым, было «Ударим автопробегом по бездорожью!», то нынешний назывался «Дорогами памяти» и был посвящен 75-летию начала Великой Отечественной войны. Принял участие в этом автопробеге и наш журнал.

Вам же, уважаемые читатели, мы предлагаем пуститься в путешествие по страницам нашего номера, чтобы стать участником всех тех отраслевых событий, которые состоялись в последнее время.

С уважением,  
главный редактор журнала Регина Фомина  
и весь творческий коллектив

ООО «АРКАИМ»

350000, г. Краснодар, ул. им. Шевченко, д. 61

Тел.: 8 (861) 267-57-43

info@arkaim.org



Генеральному директору АО «Институт «Стройпроект»  
А.А. Журбину

*Уважаемый Алексей Александрович!*

*От имени коллектива Института «Транспортные интеллектуальные системы»  
поздравляю Вас с 55-летием!*

*Ваш высочайший профессионализм и выдающиеся деловые качества заслуженно отмечены множеством отраслевых наград и почетных Званий. В переломные для российской экономики времена, на заре нового времени Вы выступили одним из создателей организации, которая под Вашим руководством стала бесспорным лидером ответственного рынка мостового и транспортного проектирования. Сегодня, благодаря Вашей стратегической политике, компания широко известна не только в нашей стране, но и за ее пределами.*

*Коллектив Института «Транспортные интеллектуальные системы» благодарен Вам за возможность выступать деловым партнером такой профессиональной и надежной компании, как Институт «Стройпроект», и гордится нашими совместными проектами.*

*Желаю Вам крепкого здоровья на долгие годы, неиссякаемой энергии, упорства в достижении своих целей, смелых идей и новых грандиозных проектов!*

Генеральный директор  
ООО «Институт «Транспортные интеллектуальные системы»  
С. Ю. Шоргов



196084, Санкт-Петербург,  
ул. Новорощинская, 4, лит. А  
Тел./ факс (812) 331-69-85, (812) 331-69-86  
E-mail: itis@transintel.ru  
[www.transintel.ru](http://www.transintel.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) 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](http://www.techinform-press.ru)



«ДОРОГИ. Инновации в строительстве»  
№54 июль/2016

Главный информационный партнер



## В НОМЕРЕ:

### СОБЫТИЯ, МНЕНИЯ

- 6 Игорь Астахов: «Росавтодор использует все новые технологии»
- 10 Игорь Урманов: «Мы создаем в отрасли позитивные прецеденты»
- 14 Дороги будущего начинаются сегодня
- 18 Наш BIM — это ТИМ
- 22 От Мурманска до Бреста...



### УПРАВЛЕНИЕ, ЭКОНОМИКА

- 24 На волнах большой экономики



- 31 На первом юбилее «Транспорта Сибири»
- 34 **А. А. Журбин.** Проект строительства мостового перехода в Новосибирске с применением механизма ГЧП



### ЮБИЛЕЙ

- 38 Две пятерки Алексея Журбина за четверть века Стройпроекта
- 46 Ромео и Джульетта — на сцене и в жизни
- 48 Юрий Липкин: с гордостью за Гипростроймост
- 54 Валентин Васьков — человек дела

### СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЯ

- 60 Первая на Севере
- 62 М-11: магистраль посреди болот



## 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: 13.07.2016  
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.

## РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ

- 66 Виталий Голиков: «С положительной динамикой финансирования»



- 70 **Е. Н. Трошкова.** Дорога начинается с проекта (ООО «СДМ Проект»)

- 72 БалтМостПроект: качество при любой сложности

- 74 «Аванта»: светодиодные решения для дорог

## ТЕХНОЛОГИИ, МАТЕРИАЛЫ

- 76 Марк Бреслер: стратегия лидерства с брендом Maurer

- 79 Союзкомполит формирует цепочку инноваций

- 82 **Л. А. Лагутин, В. Е. Красковский.** Композиты надо изучать еще со студенческой скамьи

- 86 **А. М. Иншаков, И. А. Кукло.**

Геокмозиты Маккаферри: оптимальные решения для дренажа

- 90 Menard: весь спектр геотехнических решений

- 94 «Геосинтетика в дорожном строительстве»: с премьерой!

- 96 О тенденциях российского рынка щебня

- 98 Eurasphalt & Eurobitume: новые тренды отрасли



- 105 Станислав Мамулат: «Надо работать над вяжущими»

- 110 **А. И. Босов.** Повторное использование материалов дорожной одежды



# ИГОРЬ АСТАХОВ: «РОСАВТОДОР ИСПОЛЬЗУЕТ ВСЕ НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»



Росавтодор, несмотря на кризисные явления в экономике, целенаправленно и упорно продолжает приводить федеральную сеть автомобильных дорог к нормативным параметрам, внедрять передовые технологии и материалы в дорожно-строительное хозяйство, развивать придорожный сервис по современным мировым стандартам — в общем, решать целый ряд непростых задач, чтобы главными дорогами России в результате можно было гордиться. Подробнее обо всем этом нам рассказал заместитель руководителя Федерального дорожного агентства Игорь Астахов.

Беседовала Регина ФОМИНА

— Игорь Георгиевич, главным приоритетом Росавтодора на сегодняшний день является приведение федеральной автодорожной сети к нормативным параметрам. Каких успехов в плане совершенствования технологий проведения ремонтных работ удалось достичь?

— За последние два года доля федеральных трасс в нормативном состоянии увеличилась с 45 до 63,3%. Положительные результаты стали возможны благодаря возрождению федерального дорожного фонда и решению Правительства РФ о выделении, начиная с 2014 года, 100% объема финансирования работ по ремонту, капремонту и содержанию федеральных трасс.

До конца 2016 года протяженность федеральных трасс в нормативном транспортно-эксплуатационном состоянии достигнет 71%. За 3 года, в соответствии с поручением главы государства, 85% всех федеральных трасс будет приведено в нормативное состояние.

За последнее время федеральным дорожникам удалось ликвидировать почти 30-летнее отставание в уровне проработки отраслевой нормативной базы, разработаны новые стандарты по применению прогрессивных технологий и материалов. Только в прошлом году Росавтодором завершена разработка 132 стандартов и комплексов стандартов, разработаны проекты 16 отраслевых методических документов. Обновлено 50 предварительных национальных стандартов (ПНСТ), из них 11 касаются битумных вяжущих материалов. Таких масштабных изменений по нормированию производства асфальтобетонных смесей не было более 60 лет.

Наблюдается рост объемов потребления при дорожном строительстве модифицированных битумных материалов, которые имеют повышенные характеристики прочности и устойчивости к влаге по сравнению с обычным сырьем. Помимо этого дорожники начинают активно внедрять геосинтетику, которая предотвращает просадку насыпи, перемешивание слоев дорожной одежды, образование колеи и трещин. И сроки службы покрытия увеличиваются.



— **В каких передовых технологиях на сегодняшний день еще нуждаются российские дорожники? Какая работа ведется в этом направлении?**

— Все дорожные технологии, которые есть в мире, используются на федеральных трассах в России. Однако до регионов некоторые инновации доходят медленнее, в том числе по причине недостаточного финансирования региональных дорожных фондов. На сегодняшний день финансируется только 14–15% от нормативной потребности работ по капитальному ремонту и ремонту региональных автомобильных дорог.

Чтобы повысить качество строительства и сократить расходы на транспортировку инертных материалов, необходимо более активное внедрение системы «Суперпейв». Данный метод позволяет подобрать оптимальный состав асфальтобетонной смеси для дорожного покрытия при заданных нагрузках и погодной специфике. Важной особенностью системы является возможность использования местных материалов при проектировании составов асфальтобетонных смесей, что обеспечит экономию на транспортных расходах при доставке строительных материалов. Внедрение данной методологии позволит обеспечить увеличение срока службы дорожных покрытий на протяжении всего жизненного цикла.

— **После дорожного конгресса в Финляндии было заявлено о планах по внедрению зарубежных новшеств: лазерного сканирования, BIM-технологий. Также речь шла об адаптации российской дорожной инфраструктуры для беспилотного транспорта. На каком этапе внедрение этих технологий?**

— Первые проекты с применением BIM-моделирования с 2015 года внедряются на федеральных трассах. В основе данной технологии заложена комплексная обработка всей архитектурно-конструкторской, технологической и экономической информации об объекте. При необходимости изменения какого-то отдельного параметра система автоматически подстраивает под него остальные элементы, вплоть до чертежей, визуализации и календарного графика.

В частности, BIM-технологии уже применяются на двух участках федеральной трассы М-7 «Волга» во Владимирской области. Успешный опыт реализации пилотных проектов с разработкой инновационных информационных технологий на данных участках позволит Росавтодору распространять его и на другие дороги.

Еще один пример — участки подъездной дороги к городу Иваново (км 0 — 8 и км 10 — 21), работы по капитальному ремонту на которых запроектированы с применением инновационной BIM-технологии. Технология позволяет создать трехмерную информационную модель автодороги, сократить стоимость строительства и проектирования. Изменение любого элемента мгновенно отображается во всех частях проекта — на планах, разрезах, 3D-модели, что позволяет избежать противоречий и нестыковок в чертежах.

Создание транспортных систем с целью оптимизации процессов планирования, проектирования, строительства и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры с использованием BIM является одной из важных задач, которые реализует Росавтодор. Так, с марта в агентстве функционирует рабочая группа по вопросам поэтапного внедрения технологий



информационного моделирования в области дорожного хозяйства. В ее состав входят ведущие проектные и строительные организации России. Росавтодором утвержден План мероприятий поэтапного внедрения технологий информационного моделирования (BIM-технологий) в области дорожного хозяйства до конца 2018 года.

— **На конференции, посвященной применению вяжущих материалов, которая состоялась весной в Петербурге, активно обсуждалась тема вступления в силу с 1 сентября 2016 года ГОСТа 33133. Как битумы, произведенные по новому стандарту, повлияют на качество дорог? С какими сложностями могут столкнуться производители вяжущих и их потребители?**



— С 2016 года Росавтодор будет постепенно наращивать объемы потребления дорожного битума по новому ГОСТу 33133-2014. Уже в этом сезоне для проведения дорожных работ на федеральных трассах страны планируется использовать около 30 тыс. т битума, соответствующего данному межгосударственному стандарту.

Благодаря качественному битуму трассы получат дополнительную защиту от преждевременного износа. Новый ГОСТ предполагает более жесткие условия оценки устойчивости к старению покрытия, введение определения вязкости битумов вместо условных показателей, введение ряда методов испытаний, моделирующих реальные воздействия на дороги в период эксплуатации.

Для этого ведется активное внедрение эффективных технологий и материалов, в числе которых высококачественный битум. Его производство невозможно без модернизации существующих мощностей НПЗ и без объединения усилий дорожников и нефтепереработчиков. Решая задачу расширения потребления ПБВ, мы ставим перед собой цель усилить эффективность применения данной продукции за счет внедрения специальных полимеров и модификаторов.

**— Каковы перспективы у строительства цементобетонных дорог? Есть ли у Росавтодора планы по использованию этой технологии?**

— Росавтодор продолжает реализацию комплекса мер, направленных на увеличение межремонтных сроков эксплуатации автомобильных дорог федерального значения до 12 лет. Эффективным методом, способствующим увеличению межремонтных сроков, является применение цементобетона.

Современные конструкции автомобильных дорог и технологии их строительства основаны на двух альтернативных, конкурирующих типах дорожного покрытия, асфальтобетонном и цементобетонном. При этом теория и практика убедительно показывают, что в любых климатических условиях, при любой интенсивности и любом составе движения цементобетонные покрытия являются наиболее долговечными. Так, фактический срок службы цементобетонных покрытий в США — в среднем 26 лет, а асфальтобетонных — 16 лет, в Германии, соответственно, — 26 и 18 лет. Интенсивность разрушения асфальтобетонных покрытий существенно возрастает уже после 5 лет эксплуатации, цементобетонных — после 20 лет. Уместно вспомнить, что сети автомобильных дорог в США (хайвэй) и в Европе (автобаны) создавались именно на основе цементобетонных покрытий. В настоящее время, например, в Казахстане покрытие магистрали (в направлении «север — юг») также делают из цементобетона.

В настоящее время Росавтодор применяет технологии строительства автомобильных дорог с использованием цементобетона в качестве конструктивного элемента дорожной одежды сразу в нескольких регионах России. К примеру, в Татарстане протяженность цементобетонных участков федеральной трассы М-7 «Волга» к 2018 году будет составлять более 40 км, а в Приморском крае на трассе М-60 «Усури» уже составляет более 30 км. В Волгоградской области строится 10-километровый участок дороги М-6 «Каспий» (год ввода — 2016), в Рязанской области, в период с 2013 по 2017 гг., будет построено более 20 км с применением цементобетона. Во время строительства и реконструкции участков федеральных трасс М-7 «Волга» и М-5 «Урал» в Республике Башкортостан появится почти 37 км таких дорог. Рекордсменом же является Новосибирская область: на участках федеральных трасс региона к 2018 году будет построено почти 50 км с применением цементобетона.

**— Росавтодор утвердил Концепцию развития объектов дорожного сервиса вдоль федеральных автомобильных дорог. Какая работа уже проделана? Когда можно ожидать открытия первых многофункциональных зон отдыха в соответствии с концепцией?**

— Концепция одобрена Минтрансом России, в июле 2014 года утвержден план мероприятий по ее реализации. В соответствии с ним разработан проект Генераль-

ной схемы размещения объектов дорожного сервиса на автомобильных дорогах общего пользования федерального значения (далее — Генеральная схема), который в настоящее время дорабатывается по результатам анализа, проводимого подведомственными Росавтодору учреждениями.

Генеральной схемой определяются отдельные участки, которые не отвечают нормативным требованиям по соблюдению минимально допустимых расстояний между объектами дорожного сервиса. Далее проводится детальная проработка предложений по объединению разрозненных сервисных объектов в многофункциональные зоны (МФЗ) с сокращением количества примыканий к автомобильной дороге. Генеральной схемой предусматривается размещение как отдельных видов объектов, в случае необеспеченности определенными услугами, так и многофункциональных зон, в случае необеспеченности сервисом в комплексе.

На автомобильных дорогах общего пользования федерального значения планируется минимум 257 новых МФЗ. При этом основная их часть (205) создается как самостоятельные объекты с устройством примыкания к трассе, а остальные 52 — на базе существующих площадок отдыха.

В целом Генеральная схема размещения пунктов обслуживания водителей насчитывает почти 900 объектов. Реализация данной программы позволит решить проблему неравномерности придорожного сервиса на всем протяжении федеральных автомобильных дорог страны (на более чем 50 тыс. км).

Необходимо отметить наиболее удачные примеры уже введенных в эксплуатацию объектов. Так, в январе 2015 года на трассе М-5 «Урал» при поддержке Росавтодора и Администрации Пензенской области открылся комплекс «Золотой Петушок» с гостиницей на 62 номера разных категорий, от «эконом» до «люкс». Интерес бизнеса в создании таких многофункциональных зон на федеральных трассах заключается в дефиците крупных сетевых объектов придорожного сервиса. Также надо учитывать рост автомобилизации, высокие тарифы на железнодорожный транспорт и авиаперевозки, увеличение пассажирских и грузовых потоков, государственную поддержку развития дорожной сети.

В числе перспективных проектов следует отметить планы Росавтодора сформировать на федеральной трассе в Ульяновской области целый автотуристиче-

ский кластер. В его состав предполагается включить многотопливную АЗС, гостиничный комплекс, кафе, магазины, аптеку и пункт оказания медпомощи. Кроме того, планируется организация кемпинга на 30 автодомов, СТО грузовых и легковых автомобилей и др. Данный проект получил поддержку представителей дорожных ведомств и организаций. Подобные кластеры планируются к реализации и в других регионах России.

**— Недавно было подписано соглашение о привлечении к проектам Росавтодора субъектов малого и среднего бизнеса. Какие компании этого сектора сейчас работают на объектах ФДА? Какую работу выполняют? Какие новые технологии могут привнести (или уже привносят) субъекты МСП?**

— По итогам 2015 года, более 20 млрд рублей (17,5%) объема госзаказа Росавтодора пришлось на долю малого бизнеса. Подписание соглашения с Корпорацией МСП позволит дополнительно увеличить этот процент за счет новых добросовестных поставщиков. Будут созданы все условия для увеличения доли закупок у малого и среднего бизнеса, прежде всего, инновационной и высокотехнологичной продукции.

Необходимо отметить, что за пределами «двух столиц» — в Поволжье, городах Золотого кольца, южных курортах России — перспективы развития придорожного сервиса (в частности, гостиниц и мини-отелей) напрямую зависят от динамики объемов внутреннего туризма и развития транспортной инфраструктуры.

Во многих странах на базе автомобильных путешествий построены целые бизнес-индустрии. Такой вид туризма привлекает своей общедоступностью. В России данный сегмент в последние годы также начинает активно развиваться. Помимо юга России, в настоящее время отмечается интерес автопутешественников к Кольскому полуострову, Камчатке и Карелии. Кроме того, до 2018 года в России предусмотрено создание целых автотуристических кластеров в четырех регионах: «Золотые ворота» в Алтайском крае, «Кяхта», «Байкальский» и «Тункинская долина» в Республике Бурятия, «Всплеск» в Ростовской области и «Задонщина» в Липецкой области. Ожидается дополнительный импульс развития объектов дорожного сервиса в связи с проведением в нашей стране крупнейших международных спортивных соревнований, в частности Чемпионата мира по футболу.■

Если для представителей бизнеса форумы являются площадкой для деловых встреч и обмена опытом, то для журналистов это отличная возможность встретиться с первыми лицами и получить информацию о положении дел в той или иной отрасли. В рамках II Международного форума «Инновации в дорожном строительстве» корреспонденту нашего журнала удалось пообщаться с первым заместителем председателя правления по технической политике Государственной компании «Автодор» Игорем Урмановым. В ходе беседы он высказал свое мнение о положении дел в дорожном хозяйстве, рассказал об инновационных технологиях, внедряемых на объектах госкомпании, о взаимодействии с субъектами малого и среднего бизнеса.



## ИГОРЬ УРМАНОВ: «МЫ СОЗДАЕМ В ОТРАСЛИ ПОЗИТИВНЫЕ ПРЕЦЕДЕНТЫ»



Беседовал Илья БЕЗРУЧКО

— Игорь Александрович, как вы оцениваете ситуацию, сложившуюся на сегодняшний день в отрасли? Как экономический кризис повлиял на планы Автодора по строительству дорог? Каковы прогнозы на ближайшую перспективу?

— Увы, нынешний кризис серьезно повлиял на дорожное хозяйство. Хотя, по мнению ряда экспертов, самое сложное время осталось позади. Что касается Госкомпании, то в связи с финансовыми сложностями планы по строительству были скорректированы. Отдвинуты сроки реконструкции очередного участка трассы М-1 «Беларусь» км 33 — км 132, на два года отложена реконструкция восточного выхода из Москвы в обход Ногинска и Балашихи, «притормаживается» обход Аксая на трассе М-4 «Дон», не говоря уже о некоторых более мелких объектах. Но при этом мы сохранили обязательства по реализации к 2018 году двух грандиозных инфраструктурных проектов: автомагистралей М-11 «Москва — Санкт-Петербург» и ЦКАД. Эту работу мы обязаны выполнить, и мы это сделаем.

Стоит отметить, что положение в экономике существенно не повлияло на нашу инновационную деятельность. В этом вопросе мы продолжаем держаться прежнего курса и уже видим результаты работы. Вот, например, если пять лет назад нам приходилось серьезно бороться за применение перил и водоотводных лотков из композитных материалов, то сейчас это обыден-

ность. Нам даже не приходится контролировать, чтобы такие технологии применялись. Их необходимость очевидна всем. Таких примеров множество.

— **В таком случае, какие новые технологии в последнее время были внедрены на объектах Автодора? Какие из них необходимо тиражировать в дорожном строительстве России?**

— Мы успешно применили технологию устройства монолитных железобетонных барьерных ограждений. Первый большой участок построили в разделительных полосах на головном участке трассы М-11 км 15 — км 58. Эту же технологию мы применили в рамках комплексного обустройства М-1 км 16 — км 27 с третьей полосой для общественного транспорта. Эта технология должна занять достойное место на дорогах нашей страны. При устройстве такого ограждения, конечно, применяется зарубежная техника, но все материалы — отечественные.

Еще одно направление, которое мы развиваем с Роснано, касается долговечных разметочных материалов. Примерно 15 лет назад разметка была чем-то вторичным, сейчас же мы понимаем важность этого элемента обустройства в вопросе безопасности дорожного движения. Мы прорабатываем вопрос увеличения срока службы существующих и создания новых, более прочных и долговечных материалов.

Сейчас стоит серьезная задача по увеличению межремонтного срока автодорог до 12 лет. На наш взгляд, решить ее можно применением защитных слоев, которые на коротких промежутках в 3–4 года будут защищать асфальтобетон от деформаций и позволят сохранять несущую способность дорожных одежд.

— **А какие инновации внедряются в отношении искусственных сооружений?**

— В качестве примера можно привести две технологии, которые мы впервые применяем на мостах в рамках строительства трассы М-11. На путепроводе, расположенном над основным ходом магистрали, используем композитную арматуру. Это одно из перспективных направлений в области применения композитов, которое наконец-то нам удалось претворить в жизнь. На другом мосту, и это уже более серьезное сооружение, мы заложили пролеты из атмосферостойкой стали, которая не требует покраски или другой дополнительной защиты.

Если говорить в целом об инновационных технологиях в отношении мостов, то мы работаем в несколь-



ких направлениях. При этом инициатива по внедрению чего-то нового исходит не только от нас. Мы заключили соглашения о взаимодействии с рядом крупных подрядчиков и вместе с ними определяем вектор развития. Получается так, что технология интересна не только нам, но и самим строителям. Мы совместно обозначаем тему и начинаем работать над ее реализацией, «подтягиваем» специалистов под этот профиль. При этом финансирование осуществляет сама подрядная организация.

— **Чем обусловлены успехи по внедрению инноваций?**

— Дело в том, что мы подготовили некий базис, на котором сейчас разворачивается инновационная деятельность, и выступили интегратором этого процесса. За годы существования Госкомпании мы подписали множество соглашений о взаимодействии. Среди наших партнеров профильные высшие учебные заведения, ведущие отраслевые компании. Совместная деятельность в рамках соглашений как раз и направлена на развитие инновационной составляющей в дорожном хозяйстве.

От такого взаимодействия мы видим реальный эффект. Но нужно идти дальше. Сейчас совместно с Роснано мы создаем инновационный центр, который будет обладать собственным фондом по внедрению инноваций. Создание такого центра позволит не адаптировать какие-то существующие разработки под дорожников, а создавать адресные технологии для нужд отрасли.

— **Зачастую применение технологий и материалов, которые в долговременной перспективе дают существенную экономию, требует больших единовременных затрат. Это приводит к удорожанию проекта и, соответственно, к вопросам со стороны экспертизы. Какие механизмы существуют по внедрению таких решений?**

— В этом отношении нам развязывает руки механизм государственно-частного партнерства. Не важ-



но, концессия это или долгосрочное инвестиционное соглашение. Суть в том, что один подрядчик берет на себя ответственность за объект на определенный период. Юридически ничто ему не мешает применять те или иные технологии. При такой модели определяющим фактором выбора решения становится не начальное ценовое предложение, а здравый смысл. Зачастую концессионер корректирует проект, привлекая технологии, позволяющие минимизировать затраты на стадии эксплуатации дороги, тем самым увеличивая доходность проекта.

За примером ходить далеко не надо. Концессионер на обходе Одинцова перед началом строительства внес серьезные коррективы в проектную документацию. Было заложено более капитальное дорожное покрытие, которое гарантированно увеличивало межремонтный срок до 7–8 лет, вместо металла применили монолитные железобетонные пролеты и так далее. В итоге увеличение капитальных затрат самих концессионеров достигало 2 млрд рублей. Но эти деньги будут компенсированы позднее, когда не потребуются дополнительных затрат на эксплуатацию.

По большому счету, мы создаем прецедент, который может быть тиражирован в других проектах.

**— Госкомпания широко сотрудничает с субъектами МСП. Какие инновационные технологии внедряет малый и средний бизнес?**

— У любого бизнеса есть возможности роста. Например, на сегодняшний день практически все ответственные производители светодиодных светильников, применяемых на автотрассах, — выходцы из малого бизнеса. К тому же он всегда имеет свою нишу. Небольшие предприятия очень прогрессивно относятся к применению чего-то нового. Субъекты МСП достаточно мобильны и легко приспосабливаются к насущным

потребностям рынка. Поэтому мы с ними очень хорошо взаимодействуем.

Сейчас нами наблюдаются положительные процессы, связанные с обязательством крупного бизнеса с государственным участием проторговывать не менее 18% от своих закупок среди субъектов малого и среднего бизнеса. Госкомпания также подписала соответствующее соглашение с Корпорацией МСП.

Строительство небольших объектов — например, пешеходных переходов, — выполнение работ по ремонту, устройству разметки мы стараемся выводить именно на малый бизнес. Хороший пример — на наших трассах уже устанавливается только отечественное тросовое ограждение. Появление этого продукта стало результатом взаимодействия ПАО «Северсталь» и МАДИ. Госкомпания выступила координатором процесса и, конечно, заказчиком. Эти тросы мы с удовольствием применяем на наших объектах в местах концентрации ДТП.

**— В последнее время китайские инвесторы проявляют все больше внимания к российским инфраструктурным проектам. Как вы оцениваете потенциал участия китайских компаний в проектах Госкомпании? Что могут привнести дорожные строители из Китая в плане инноваций?**

— Любое взаимодействие со специалистами из других государств всегда очень полезно. Дорожная отрасль по всему миру развивается примерно одинаково. Китайцы, как и мы, не стоят на месте, а двигаются вперед, решая актуальные вопросы. Например, перед ними, так же, как и у нас сейчас, стоял вопрос с битумом. В настоящее время они выстроили эффективную систему производства вяжущих, их хранения и использования. С какими-то задачами они сталкивались раньше нас, по некоторым вопросам мы имеем больше компетенций. Но в целом проблемы общие. Поэтому любое общение инженеров, квалифицированных специалистов имеет положительный результат. Обмен опытом всегда полезен.

Я не разделяю опасения некоторых коллег в том, что китайские подрядчики могут серьезно потеснить российских дорожников. В плане наличия техники и квалифицированных строителей мы, в общем-то, им не уступаем. А ситуаций, когда инвестор на строительство объектов привлекает только собственные силы, не возникнет. Скорее всего, это будет группа инженеров, занимающихся преимущественно организационной работой, а подрядчики будут привлекаться, в том числе, и российские. ■



## УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ГИБКИЕ ЗАЩИТНЫЕ БЕТОННЫЕ МАТЫ СФЕРИЧЕСКИЕ (УГЗБМ-С)

### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:

- Укрепление откосов автомобильных и железных дорог;
- Укрепление конусов и откосов насыпей на подходах к мостовым сооружениям и путепроводам;
- Обустройство канав, стоков, отстойников;
- Возведение противопаводковых сооружений;
- Укрепление подводных откосов, берегов и дна водоемов;
- Подводная защита систем водоснабжения, водоотведения, коммуникационных и электрических кабелей;
- Защита гидротехнических сооружений;
- Защита оголенных или недостаточно заглубленных трубопроводов на подводных переходах от механических повреждений;
- Защита акваторий морских и речных портов;
- Обустройство водоемов, сооружение набережных;
- Благоустройство территорий;
- Защита габионов.

### ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Увеличенный срок службы за счет снижения гидродинамического сопротивления верхней сферической части бетонных блоков;
- Гибкость, что позволяет в точности повторять рельефы поверхностей;
- Легкость монтажа и демонтажа;
- Простота и универсальность конструкции;
- Экологичность;
- Возможность повторного использования;
- Высокое качество продукции гарантировано сертификатами технических испытаний.

**КОНСТРУКЦИЯ ЯВЛЯЕТСЯ СЕРТИФИЦИРОВАННОЙ  
РАЗРАБОТКОЙ ООО «МИКРОН В»**

**(ПАТЕНТ НА ИЗОБРЕТЕНИЕ № 2512256).**

**ПРОИЗВОДСТВО УНИВЕРСАЛЬНЫХ ГИБКИХ БЕТОННЫХ МАТОВ  
СФЕРИЧЕСКИХ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ  
С ТУ 5859-001-81947000-2014.**



ООО «МИКРОН В»

394026, г. Воронеж, просп. Труда, 91, оф. 208;

тел./факс: (473) 246-75-49, (47396) 5-73-39;

e-mail: office@mikron-vrn.ru;

www.mikron-ugzbm.ru; www.mikron-vrn.ru



## ДОРОГИ БУДУЩЕГО НАЧИНАЮТСЯ СЕГОДНЯ

Сочинская погода в конце весны словно отражала состояние дорожной отрасли России, да и экономики страны в целом. Всю предпоследнюю неделю перед летом не прекращались холодные дожди, но потом, как и полагается, выглянуло солнце. Еще не по-южному тепло, но уже и не холодно — примерно в том же духе комментируют экономическую ситуацию аналитики: по предварительным оценкам, рынок оживает. Символично, что именно в эти дни, 26 и 27 мая, в курортной столице России прошел II Международный форум «Инновации в дорожном строительстве», организованный Государственной компанией «Российские автомобильные дороги» (ГК «Автодор»).

Илья БЕЗРУЧКО

Второй форум, по сравнению с предыдущим, несколько сдал позиции по числу участников. По всей видимости, сказалась сложная экономическая ситуация. Однако мероприятие объединило все-таки порядка трехсот человек и оказалось весьма содержательным.

В работе форума приняли участие заместитель Председателя Совета Федерации РФ Евгений Бушмин, председатель наблюдательного совета ГК «Автодор» Вадим Семенов и члены правления Госкомпании, представители профильных компаний, государственных органов власти и научного сообщества. Но самое главное, от финансовых перипетий не пострадала деловая программа. В этот раз, помимо насущных проблем, докладчики затрагивали темы стратегической перспективы, рисуя образ дорог будущего, причем не очень отдаленного.

— Год назад состоялся первый форум, и этот пробный шаг оказался очень удачным, — отметил в приветственном слове глава Автодора Сергей Кельбах. — Площадка стала местом конструктивного



плодотворного диалога между разработчиками технологий, дорожными строителями и чиновниками. Формируя программу этого форума, мы постарались пойти еще дальше.

Дополнительным стимулом, по словам Сергея Кельбаха, стал инициированный Президентом РФ и председателем Правительства России «серьезный тренд», который заключается в том, что «необходимо интенсифицировать создание сети скоростных автодорог, и это должны быть современнейшие дороги, дороги завтрашнего дня».

## НА ПОРОГЕ БОЛЬШИХ ПЕРЕМЕН

В 20-е годы прошлого столетия великий русский экономист Николай Кондратьев разработал теорию «длинных волн», которая описывает циклическое развитие экономики. В ее основе лежат якорные изменения, которые приводят к изменению технологического уклада. По мнению ряда экспертов, очередной переход на новый, шестой, уровень произойдет ориентировочно в 2025 году.

Такому переходу способствует масштабная технологическая конвергенция, которая наблюдается практически во всех отраслях промышленности. В то же время на сегодняшний день существенный прорыв ожидается в трех сегментах. Это автомобилестроение, цифровые технологии и материаловедение. Данные процессы естественным образом повлияют и на облик транспортной инфраструктуры. Новый технический уклад потребует создания высокоскоростных интегрированных транспортных коридоров. Элементы такой интеграции несет сотрудничество ОАО «РЖД» и Госкомпании «Автодор» в вопросе создания высокоскоростной магистрали Москва — Казань.

Обозначенные перспективы — не эфемерные мечты, а реальность, основа которой закладывается уже сейчас. Минувшей весной в Европе успешно прошли испытания грузовиков-беспилотников. Более десятка фур, собранных шестью крупнейшими европейскими производителями, в общей сложности преодолели 2,1 тыс. км. Темой создания беспилотных транспортных средств (в первую очередь это касается грузовиков, так как их использование имеет вполне определенный экономический эффект: они не нуждаются в водителях, могут передвигаться круглосуточно, при этом экономят до 30% топлива)



сейчас занимаются все ведущие автопроизводители, среди которых и отечественный КамАЗ.

Новый тип автотранспорта предъявляет особые требования к инфраструктуре, и Автодор готов принять эти вызовы. Об этом в своем докладе рассказал зампред правления ГК «Автодор» по инновациям и стратегическому планированию Александр Носов. Однако Госкомпания сейчас стоит на перепутье. Существует два пути развития: следовать курсом, которым идут европейцы, то есть «быть в тренде, но немного позади», либо выбрать опережающее развитие с учетом перспективных технологий, которые еще не прошли апробацию.

Как полагает Александр Носов, эра беспилотников начнется в ближайшие десять лет. При этом существующие автомагистрали, и это показывает европейский опыт, в целом могут удовлетворить потребности нынешних экземпляров беспилотников. Однако со временем обустройство дорог придется адаптировать к новым машинам. При такой модели передвижения грузовой автотранспорт станет средни железнодорожному — грузовики будут передвигаться вереницами, как железнодорожные составы. А если мыслить в евразийском масштабе (например, с учетом маршрута «Европа — Западный Китай»), то вполне очевидно, что в ближайшем будущем требуется сформировать опорную сеть магистральных дорог с соответствующей инфраструктурой. Рабочее название такого маршрута — «роботизированный транспортный коридор». Эти перспективы уже начинают отражаться в стратегических документах.



## МАЛ ЗОЛОТНИК, ДА ДОРОГ

Как было сказано выше, значительные изменения грядут в области новых материалов и IT-технологий — решениями для дорожной отрасли по данным направлениям сейчас занимается Роснано. В партнерстве с этой госкорпорацией прошел круглый стол, посвященный применению передовой нанотехнологической продукции в дорожном строительстве. С докладами выступали представители портфельных компаний Роснано, с которой Автодор в прошлом году подписал соглашения о сотрудничестве. Об основных разработках для Госкомпании рассказал заместитель гендиректора по стратегическому развитию АО «Роснано-Информ» Алексей Александров.

Одно из главных технологических решений касается освещения трасс. Предлагаемая комплексная светодиодная система с интеллектуальным управлением не имеет аналогов в мире. Она предполагает автоматическое включение светильников на малозагруженных участках дорог в момент, когда проезжает автомобиль. По предварительным расчетам, внедрение этой системы позволяет на 50–70% снизить прямые затраты на электроэнергию, в 2–3 раза удешевить обслуживание и увеличить срок службы светильников. При этом программное обеспечение позволяет установить непрерывный контроль состояния линии электроосвещения с указанием места и характера нарушения при возникновении нештатной ситуации. Также система управления формирует отчеты о количестве и стоимости потребленной энергии. При этом функционал может быть расширен. В работе над созданием этой системы, в части разработки светодиодов, принимала участие пе-

тербургская компания «ЛЭД-Энергосервис». В ближайшее время новация пройдет апробацию на двух участках дорог Госкомпании: М-1 «Беларусь» и М-11 «Москва — Санкт-Петербург» на обходе Вышнего Волочка.

Второе направление — предложения по взиманию платы без остановки транспортных средств. Система, разработанная на платформе «РСТ-Инвент», портфельной компании Роснано, практически дублирует принцип проезда через пункты оплаты с транспондером. Однако вместо этого прибора разработчики предлагают использовать RFID-метку. Внешне она выглядит как стикер и пластиковая карта. Ее преимущества заключаются в низкой стоимости и компактности. К тому же она не требует элемента питания. Система предполагает следующее. При подписании договора с оператором дороги автовладельцу выдается такая метка, на которую записывается информация об автомобиле. Параллельно в информационной системе создается аккаунт с привязкой к номеру платежного счета. При проезде через контрольный пункт со счета списываются средства. Испытания этой системы пройдут летом на полигоне МАДИ.

Резиденты Роснано также предлагают ряд других решений, специально разработанных для дорожников. Среди них система определения категории и параметров транспортных средств, интеллектуальная система видеонаблюдения, решения на базе оптоволоконных средств связи.

В глобальном масштабе все подобные разработки должны быть объединены в мощный ситуационный центр, где будет выполняться комплексный анализ ситуации на дороге. Это позволит отслеживать визуальное состояние контролируемых показателей дорожной инфраструктуры, оперативно сообщать о нештатных ситуациях, а также помогать в принятии решений при помощи интеллектуальной базы знаний.

## ДОЛГОВЕЧНЫЕ ВОПРОСЫ

Помимо прорывных тем, участники и гости форума обсудили и ряд вопросов, работа над которыми ведется давно и постоянно. Один из круглых столов был посвящен качеству органических дорожных вяжущих. Докладчики обсудили вопросы, связанные с развитием нормативной базы, с текущей ситуацией по применению битумов, а также нюансы производства вяжущих. Главным тезисом, выдвинутым в ходе

обсуждения, был запрос представителей Автодора: когда наладится промышленное производство битумов по СТО Госкомпании. При этом производители отмечали сложность поставленной задачи — по их мнению, некоторые требования, предусмотренные отраслевым стандартом, противоречат друг другу. В свою очередь, заказчик может сформулировать конкретные предложения, чтобы в дальнейшем закрепить их в нормативной документации.

В рамках пленарного заседания рассматривался также вопрос качества инженерных изысканий. Эту проблему в своем докладе поднял Михаил Богданов, президент Координационного совета СРО НП «Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве». Он на примерах проиллюстрировал результаты некачественно выполненных работ, а также проанализировал причины сложившейся ситуации. Главный тезис его доклада заключался в необходимости более тщательного проведения изысканий, а также ужесточения контроля их качества.

Кроме того, большое внимание на форуме было уделено привлечению к дорожным проектам субъ-



ектов малого и среднего бизнеса, предлагающих инновационную и высокотехнологичную продукцию. В рамках отдельной встречи специалисты обсудили перспективы строительства автомобильных дорог с цементобетонным покрытием. А в завершение инновационного форума участники обсудили самую злободневную тему отрасли — обеспечение безопасности дорожного движения. ■

**Министерство транспорта и дорожного хозяйства Республики Татарстан,  
ОАО "Казанская ярмарка"**

**16-я специализированная выставка**

**ДОТРАНСЭКСПО**

28-30 сентября  
Казань, 2016

Выставочный центр "Казанская ярмарка"  
Россия, 420059, г. Казань, Оренбургский тракт, 8  
тел./факс (843) 570-51-27, 570-51-11  
d1@expokazan.ru, www.dortransexpo.ru

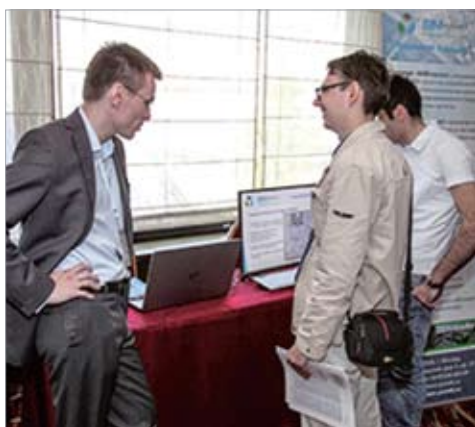
12+



## НАШ BIM — ЭТО ТИМ

V Международный форум «Технология информационного моделирования — основа управления жизненным циклом объектов гражданского, промышленного и транспортного строительства», состоявшийся 1 июня в Москве, прошел, можно сказать, под знаком импортозамещения — ведь на уровне Госсовета решено заменить английскую аббревиатуру BIM на русскую ТИМ, — однако при этом «прорубил интернет-окно» в мировой портал The BIM Hub. Вопросам, касающимся автодорожного строительства, также было уделено немало внимания.

Главным организатором форума выступило ООО «Деловая Россия» в сотрудничестве с Ассоциацией отечественных потребителей и производителей технологий информационного моделирования (ОПТИМ), ОЦКС Росатома, Национальной ассоциацией инженеров-консультантов в строительстве (НАИКС), Национальной палатой экспертов в строительстве (НПЭС) и еще рядом крупных компаний и структур, аккумулирующих лучшие практики в области технологий информационного моделирования (ТИМ) для строительной отрасли.



В зоне регистрации:  
выставка российских компаний

Сергей ЗУБАРЕВ

Использованы материалы сайта [www.3d-conf.ru](http://www.3d-conf.ru)

### ОТ ГОССОВЕТА К МИНСТРОЮ

Открывая мероприятие, сопредседатель ООО «Деловая Россия» Антон Данилов-Данильян заострил внимание на том, что сейчас, особенно в свете решений, принятых 17 мая на заседании Госсовета по вопросам развития строительного комплекса, необходимо консолидировать существующие наработки по ТИМ и активно распространять их в различных секторах отрасли и в смежных сферах экономики (финансирование, логистика, транспорт). Это поможет отечественным компаниям перейти на новый уровень, повысить эффективность проектов и усилить инвестиционный поток, прежде всего в регионы.

Начальник отдела выработки государственной политики в сфере изысканий, проектирования, строительства и подготовки кадров Минстроя России Александр Беспалов свое выступление начал с комментариев по поводу майского заседания Госсовета, на котором, в частности, принято решение о замене



Антон Данилов-Данильян, сопредседатель ООО «Деловая Россия»



Александр Нефедов, начальник отдела проектирования ремонтов департамента проектирования, технической политики и инноваций ГК «Автодор»



Кристофер Грум, генеральный секретарь BuildingSMART International



Тахира Шариф, сооснователь The BIM Hub

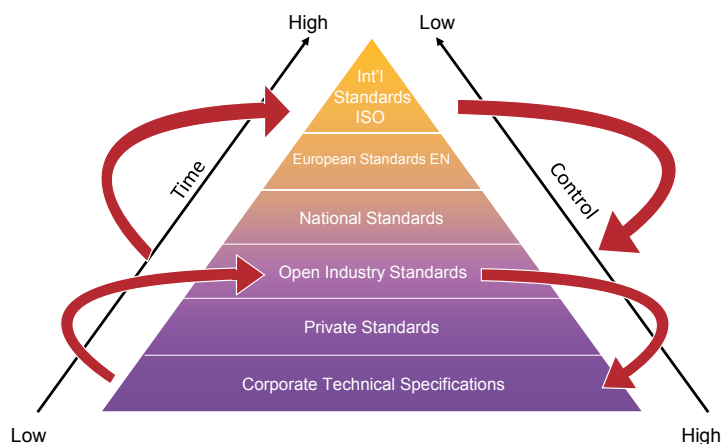
английской аббревиатуры BIM на русскую ТИМ, что означает «технология информационного моделирования».

Далее докладчик перешел к отчету о работе Минстроя по реализации плана поэтапного внедрения ТИМ. Он сообщил, что уже реализованы пилотные проекты, которые прошли экспертизу, а по ее результатам разработаны некоторые нормативно-правовые документы. Создан экспертный совет, куда вошли представители различных регионов. В Минстрое надеются, что уже к 1 января 2018 года будет готова нормативно-правовая база для внедрения технологии информационного моделирования в России, а в 2019–2020 гг. ТИМ станет обязательным для применения.

## В МЕЖДУНАРОДНОМ ФОРМАТЕ

О состоянии мирового рынка ТИМ и влиянии информационного моделирования на производительность труда в системообразующих отраслях экономики рассказал Тахир Шариф, сооснователь The BIM Hub — международной интернет-платформы, которая объединяет специалистов информационного моделирования. «Обмен информацией в рамках The BIM Hub помогает нам выработать единые правила по внедрению ТИМ и применению их на практике», — подчеркнул Тахир Шариф. Он также отметил, что накануне форума в сообщество The BIM Hub вступила российская ассоциация ОПТИМ, став 141-м участником деятельности портала.

Генеральный секретарь международной ассоциации BuildingSMART International Кристофер Грум



Иерархия стандартов

представил подробный обзор мирового развития ТИМ за последние годы, а также рассказал о подходах к стандартизации в этой области. «В перспективе стандарты BIM, разработанные BuildingSMART, должны быть национальными, общими стандартами, на основе которых участники процесса в разных странах будут вводить собственные стандарты, гармонизированные с международными», — сказал Кристофер Грум.

## С ПОЗИЦИИ ГК «АВТОДОР»

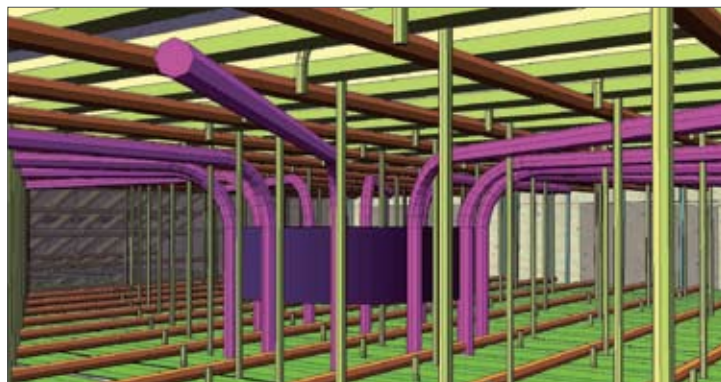
Об опыте применения современных технологий информационного моделирования в Государственной компании «Автодор» рассказал Александр Нефедов, начальник отдела проектирования ремонтов и капитальных ремонтов департамента проектирования, технической политики и инноваций Госкомпании.

Выделены следующие особенности ТИМ:

- в процессе проектирования создается не совокупность чертежей и описаний (текстовых, таблич-



Надземный пешеходный переход на км 319+475 в Смоленской области



Рабочая модель

ных) будущего объекта строительства (реконструкции, ремонта), а его информационная модель, которая выступает в качестве общего ресурса знаний и получения информации об объекте, обеспечивая принятие оптимальных решений на всех этапах его жизненного цикла;

- информационная модель выступает в качестве базы данных, в которой консолидируется и интегрируется информация, и содержит 3D-модели, паспорта объектов, архив документации и другую информацию по комплексу сооружений, входящих в состав автомобильной дороги в структурированном и взаимосвязанном виде;

- информационная модель является цифровым прототипом объекта, в котором однозначно определен каждый его элемент и обеспечена их логическая взаимосвязь.

Автодоровская презентация «Применение современных технологий информационного моделирования (BIM) на примере проектирования объекта «Строительство надземного пешеходного перехода на км 319+475 в Смоленской области» продемонстрировала, как на основании анализа трех представленных возможных решений, по достоинствам и недостаткам технико-экономической составляющей, был выбран наиболее дешевый и технологически простой в исполнении вариант.

Докладчик, однако, также обратил внимание на проблемы с законодательством, на уровне которого пока сохраняются барьеры для внедрения ТИМ. «Главгосэкспертиза сегодня не принимает проекты, рассчитанные по ресурсному методу, широко используемому в мире, а при оценке проектных решений неоправданно ставит во главу угла экономию от капитальных затрат, тем самым фактически перекрывая

дорогу инновационным материалам и технологиям, которые приносят некоторое удорожание на этапе проектирования и строительства, но дают существенную экономию на этапе эксплуатации», — обрисовал ситуацию Александр Нефедов. В заключение своего выступления он предложил объединить усилия экспертного сообщества для изменения существующей нормативной базы.

### ... ПЛЮС АВТОДОР-ИНЖИНИРИНГ

В программу форума также был включен доклад начальника отдела оценки технического состояния мостов ООО «Автодор-Инжиниринг» (дочернее предприятие ГК «Автодор») Александра Анисимова «Цифровые модели мостовых сооружений».

Применение лазерного сканера при сдаче моста в эксплуатацию позволяет сделать исполнительную съемку в трехмерных координатах с шагом точек до 1 мм. Результатом является цифровая модель местности (ЦММ). При разработке проекта в трехмерной информационной модели (аналог BIM) сопоставление проектных и фактических данных при сдаче моста в эксплуатацию может быть произведено в программном обеспечении базы данных ЦММ.

Одно из основных преимуществ использования ЦММ на стадии эксплуатации заключается в повышении точности определения фактических объемов и площадей ремонта, очистки, уборки и т. п. при существенном сокращении времени на их вычисление. Кроме того, сопоставление разновременных ЦММ одного и того же сооружения позволит осуществлять контроль отклонений положения, взаимного смещения и деформаций конструкций в рамках работ по диагностике.

В Госкомпании «Автодор» функционирует автоматизированная информационно-аналитическая система по искусственным сооружениям (АИС ИССО-Н) в которую, в том числе, внесены планово-высотные отметки основных конструкций мостов. Сходная по своему составу информация, но более точная и полная, будет содержаться в базе данных ЦММ. Поэтому при внедрении лазерного сканирования следует обеспечить программный экспорт информации из базы данных ЦММ в АИС ИССО-Н, отметил докладчик.

ООО «Автодор-Инжиниринг» в 2015 году разработало механизм внедрения технологии ЦММ в практику оценки технического состояния мостов, в том числе принципы программной интеграции с АИС ИССО-Н. На 2017 год запланировано опытное проведение диагностики на одном из мостовых сооружений ГК «Автодор» с использованием технологии ЦММ. Работа проводится в рамках ОКР «ЦММ Дорога» Федеральной целевой программы ГЛОНАСС.

## С УНИВЕРСИТЕТСКИХ ПОЗИЦИЙ

Высшую школу на форуме представлял Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, где наработан определенный опыт по изучению и обучению ТИМ, в том числе читаются курсы лекций «Основы автоматизированного проектирования транспортных сооружений», «Экономико-математические методы в проектировании транспортных сооружений», «Геоинформационные системы в строительстве», «Информационно-аналитические компьютерные системы в дорожной отрасли».

С докладом на тему «Информационное моделирование — шестой технологический уклад. Вызов к высшему и среднему образованию» выступила Татьяна Самодурова, д. т. н., профессор кафедры проектирования автомобильных дорог и мостов.

«Информационное моделирование можно рассматривать как новый подход к проектированию, строительству, содержанию, ремонту и управлению транспортными сооружениями на протяжении всего жизненного цикла, — отметила докладчица. — Такой подход предполагает сбор и обработку всей инженерной информации... Сущность информационного моделирования, ее преимущества перед традиционными технологиями должны быть раскрыты в процессе подготовки специалистов для дорожного хозяйства».

По словам Татьяны Самодуровой, изучение основ автоматизированного проектирования и экономико-математических методов проектирования транспортных сооружений сегодня является необходимостью для подготовки инженеров-дорожников, владеющих современными знаниями и методами.

## ПОДВОДЯ ИТОГИ

Всего в ходе работы форума прозвучало около 50 докладов, осветивших самые разные аспекты и подходы по внедрению ТИМ. Детальное обсуждение актуальных проблем состоялось в формате отдельных секций («Изыскания и проектирование», «Строительство и эксплуатация») и круглых столов («Информационное моделирование для целей раз-

*Информационное моделирование можно рассматривать как новый подход к проектированию, строительству, содержанию, ремонту и управлению транспортными сооружениями на протяжении всего жизненного цикла.*

вития территорий. Интеллектуализация землепользования», «Обоснование инвестиций. Проектное финансирование. Технологии информационного моделирования»). Специально для представителей субъектов РФ обсуждался «Проект программы по созданию территориальных центров информационного моделирования для технологической модернизации региона».

В первом пункте резолюции форума говорится: «Для инициирования и увеличения инвестиционных проектов в регионах и повышения региональной конкурентоспособности в отраслях, а также мониторинга хода инвестиционных отраслевых проектов и последующей эффективной эксплуатации объектов капитального строительства целесообразно создавать региональные и отраслевые центры компетенции по информационному моделированию (ТИМ-центры)». Предлагается также внести изменения, учитывающие обязательное применение данных технологий, в региональные нормативные документы. Оператором выполнения решений форума выбрана ассоциация ОПТИМ.■



## ОТ МУРМАНСКА ДО БРЕСТА...

Десять дней, десять городов. Около 3,5 тыс. км дорог. Более 20 памятников, от мемориала «Защитникам Советского Заполярья» («Алеша») в Мурманске до мемориала «Брестская крепость-герой»... Автопробег «Дорогами памяти», приуроченный к 75-летию начала Великой Отечественной войны, объединил дорожников России, Беларуси и Казахстана и еще раз доказал, что никто не забыт и ничто не забыто.



Полина БОГДАНОВА

Старт международному автопробегу «Дорогами памяти», который проводился при поддержке Федерального дорожного агентства, был дан 12 июня. За десять дней дорожники трех стран проехали по дорогам Мурманской области, Карелии, Ленинградской, Псковской, Смоленской, Брянской областям и Республике Беларусь. Регионы, которые охватил автопробег, выбраны не случайно — именно эти территории приняли на себя первые удары войны в 1941 году.

Перед участниками пробега стояли две задачи. Во-первых, проехать по местам, где проходили битвы, и отдать дань памяти павшим героям. Во-вторых, автопробег позволил по пути оценить состояние дорог, участков реконструкции и строительства и на основе этого обсудить перспективы развития трасс северо-западной и западной части России.

В Мурманске, откуда стартовал маршрут, губернатор Мурманской области Марина Ковтун передала руководителю Росавтодора Роману Старовойту символическую капсулу с землей из городов-героев Великой Отечественной войны. Именно эта капсула, как связующее звено, была провезена по всем «дорогам памяти». Проезжая по трассам, прибывая в города, участники автопробега посещали мемориалы, братские могилы, где возлагали цветы и чтили память павшим





героям минутой молчания. Кроме того, встречались с ветеранами, посещали музейные выставки, посвященные Великой Отечественной войне, и высаживали деревья в памятных местах.

Одним из самых значимых моментов автопробега стало открытие мемориала жертвам немецко-фашистского концлагеря «Дулаг-100» в Порховском районе Псковской области. Памятник на месте лагеря возводили на средства неравнодушных граждан при поддержке федеральных дорожников. На торжественное мероприятие прибыли помощник Президента РФ Игорь Левитин, министр транспорта РФ Максим Соколов, глава ФДА Роман Старовойт, губернатор Псковской области Андрей Турчак, а также ветераны и жители Псковской области.

Недостроенный памятник обнаружили дорожники, когда проводили работы на трассе Р-56 «Великий Новгород — Порхов — Псков». Монумент начали возводить в 1983 году, однако из-за нехватки средств работы были приостановлены и возобновились только в 2015 году.

Автопробег «Дорогами памяти» завершился в Республике Беларусь с посещением Гомеля и Бреста. 21 июня, в канун 75-летия начала Великой Отечественной войны, у стен героической Брестской крепости Роман Старовойт передал капсулу с землей 13 городов-героев администрации мемориального комплекса.

— У нас возникла идея организовать автопробег вдоль западных рубежей Российской Федерации для

того, чтобы мы посетили памятные места, братские могилы, мемориальные комплексы и вспомнили всех тех, кто в самые первые дни ощутил на себе тяжесть этой долгой и страшной войны и своими геройскими поступками создавал задел для будущей Победы. И, конечно, мы не могли пройти мимо Бреста, мимо Брестской крепости, — прокомментировал руководитель Росавтодора Роман Старовойт.

Помимо памятных мероприятий, проводились совещания с представителями дорожной отрасли, а также осмотры объектов реконструкции и капитального ремонта дорог. Так, участники автопробега осмотрели реконструированные участки трассы Р-21 «Кола» (Мурманск — Санкт-Петербург) в Карелии, возводимый через Вуоксу в Ленинградской области мост на трассе А-121 «Сортавала», ознакомились с ходом дорожно-строительных работ на трассе Р-23 (Санкт-Петербург — Псков — Пустошка — Невель — граница Республики Беларусь). Как отметил руководитель ФКУ «Севзапуправтодор» Валентин Иванов, на этой федеральной магистрали работы идут в два этапа, первый из которых в настоящий момент осуществлен на 75%.

В ходе мероприятий дорожники трех стран обменивались опытом работы и отмечали, что автопробег имеет большое значение для взаимодействия и налаживания прочных международных связей. В свою очередь, глава Росавтодора подчеркнул, что сотрудничество с коллегами из Беларуси и Казахстана налажено исторически и никогда не прекращалось. ■



## НА ВОЛНАХ БОЛЬШОЙ ЭКОНОМИКИ

Юбилейный XX Петербургский международный экономический форум, проходивший с 16 по 18 июня в Северной столице, стал, без преувеличения, колоссальным событием в жизни страны и мира. Несколько цифр в подтверждение этих слов. На форум приехали более 12 тыс. человек из 130 стран мира. На организацию мероприятия было потрачено 1,8 млрд рублей, из которых бюджетных лишь 2% — остальное составили взносы партнеров и участников форума. Но эти затраты окупились с лихвой — за три дня было заключено рекордных 332 контракта на общую сумму порядка 1 трлн рублей... Журнал «Дороги. Инновации в строительстве», оставаясь верным своей специфике, из многочисленных событий ПМЭФ постарался выделить ключевые моменты, касающиеся развития транспортной инфраструктуры.

Илья БЕЗРУЧКО

Эмблема форума — кораблик, такой же, как на шпиле петербургского Адмиралтейства, — прекрасно символизирует характер мероприятия. Все участники собрались на площадке Экспофорума как на корабле среди моря большой экономики. По заявлениям участников мероприятия, среди которых были Президент России Владимир Путин, генеральный секретарь ООН Пан Ги Мун, а также ведущие представители бизнеса и государственные деятели практически со всего мира, можно заключить, что, несмотря на недавние волнения и общую нестабильность, международная ситуация нормализуется. Экономический интерес проявляется обоюдно: как самой Россией, так и ее западными и восточными партнерами.

На палубе этого корабля нашлось место и для дорожной отрасли. В одном из павильонов был представлен ведущий инфраструктурный проект России — Керченский мост. На стенде гости могли сфотографироваться на фоне визуализации сооружения, а также виртуально облететь будущее сооружение на вертолете. В другом здании располагалась стендовая модель Западного скоростного диаметра. Итальянская компания «Асталди», участвующая в этом проекте, была представлена по соседству.

В этом году Италия стала страной-гостем экономического форума, и посему ей выделили отдельный павильон под названием «Итальянский дом». В обширную делегацию, возглавил которую премьер-министр

Маттео Ренци, вошли многие представители бизнеса, работу которых мы не раз освещали на страницах наших журналов.

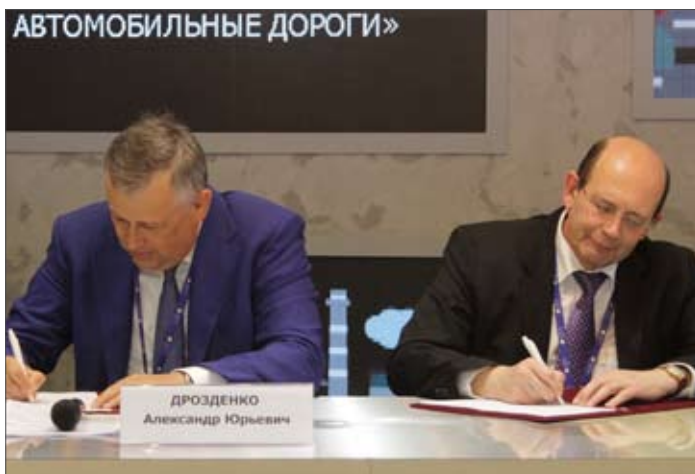
## БИЗНЕС-КОНТАКТЫ

«Итальянский дом» не простаивал без гостей. Между российскими и итальянскими компаниями было заключено соглашений на \$1,3 млрд. Вместе с этим Росавтодор и строительная корпорация «Салини Импреджило С. п. А.» подписали меморандум о намерениях сотрудничать в подготовке и реализации проектов при строительстве федеральных трасс России. Итальянская компания подтвердила планы выйти на российский рынок дорожной инфраструктуры на принципах государственно-частного партнерства. Если точнее, совместно с Росавтодором корпорация рассматривает возможность реализации проектов на основе концессионного соглашения в порядке частной финансовой инициативы.

Кроме того, Росавтодор подписал соглашение о сотрудничестве с Фондом инфраструктурных и образовательных программ (ФИОП). Речь идет о взаимодействии в области внедрения, применения и развития инноваций, в том числе нанотехнологий, при строительстве дорог и автодорожной инфраструктуры. В частности, ФИОП и ФДА будут координировать действия по внедрению инноваций и использованию нанотехнологий при строительстве и реконструкции дорог, а также совместно готовить предложения по совершенствованию нормативной базы в этой области.

Договор о развитии в Москве проекта запуска сверхскоростного вакуумного поезда «Хайперлуп» (Hyperloop, «гиперпетля») подписали представители Группы «Сумма» и правительство Москвы. Технология сверхскоростных поездов на воздушных подушках, придуманная миллиардером Илоном Маском, предполагает максимальную на сегодня для наземного транспорта скорость передвижения. Идея заключается в том, что в трубах над поверхностью земли, в которых поддерживается технический вакуум, с интервалами не более 30 секунд и скоростью до 1220 км в час будут передвигаться капсулы с пассажирами или грузами.

Банк ВТБ планирует направить на проекты развития транспортной инфраструктуры в Петербурге не менее 20 млрд рублей, что предусмотрено соглашением о



намерениях между правительством Северной столицы и руководством банка.

Губернатор Новгородской области подписал соглашение с Государственной компанией «Российские автомобильные дороги» и ПАО «Роснефть» о создании многофункциональных зон дорожного сервиса на строящейся платной трассе М11 «Москва — Санкт-Петербург», к которым предъявляются особые требования. Так, помимо традиционного набора услуг, там планируются заправки для электромобилей.

Кроме того, ГК «Автодор» и АНО «Дирекция по развитию транспортной системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области» подписали соглашение о сотрудничестве при строительстве 7-го и 8-го участков новой скоростной автомобильной дороги М-11. Аналогичное соглашение глава Автодора Сергей Кельбах подписал и с губернатором Ленобласти Николаем Дрозденко.



## МОДЕЛЬ СТРАТЕГИЧЕСКОГО КОРИДОРА

В рамках пресс-мероприятий форума член правления Госкомпании «Автодор» Иннокентий Алафинов рассказал о ходе подготовки к реализации международного транспортного коридора «Европа — Западный Китай». Сначала он продемонстрировал собравшимся видеоролик, который был снят в апреле в Шанхае, где идею представили потенциальным инвесторам. Стоит отметить, что этот проект вызвал большую заинтересованность у китайских партнеров.

По словам Алафинова, за последние два года Госкомпания полностью подготовила укрупненную макроэкономическую модель создания нового автодорожного маршрута, который состоит из нескольких трасс. Он начинается в Санкт-Петербурге строящейся магистралью М-11, проходит по столичному ЦКАДу и дальше уходит на Казань, Уфу до границы с Казахстаном, где состыковывается с казахским участком маршрута, который ведет в Китай. Прделанная работа

привела к воплощению в реальность идеи меморандума, подписанного в 2008 году президентами России и Казахстана, по созданию единого автодорожного маршрута «Европа — Западный Китай» через порты Санкт-Петербурга.

Макроэкономическая модель включает в себя оценку влияния проекта на внутренний валовый продукт (ВВП). Специалисты посчитали и то, как новая магистраль повлияет на валовый региональный продукт (ВРП) в субъектах РФ, по которым проходит магистраль (Владимирская и Оренбургская области, республики Чувашия, Татарстан, Башкортостан и т. д.).

Совокупный эффект для ВВП страны от появления новой эффективной, скоростной и безопасной трассы (без учета М-11 и ЦКАД) составит порядка 1,8 трлн рублей. Оценка затрат на строительство дороги в ценах сегодняшнего года составляет порядка 800 млрд рублей. При выбранной модели капитальный грант со стороны государства составит 50% от стоимости. Вторую половину средств должны составить частные инвестиции.

## К ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫМ ИНВЕСТИЦИЯМ

— Форум — это прекрасная площадка, чтобы доносить самую актуальную информацию о результатах проводимой политики, а также для общения с потенциальными инвесторами. Я уже успешно провел несколько таких встреч, — говорит еще один участник ПМЭФ, министр развития Дальнего Востока Александр Галушка.

В отношении дальневосточной инфраструктуры министр отметил ведущую роль реконструкции БАМа и Транссиба, которые формируют главный транспортный каркас региона. Также министерство занимается формированием проектов с участием частного капитала. В их ряду проект строительства автодорожного обхода Хабаровска, создание транспортных коридоров «Приморье-1» и «Приморье-2», которые свяжут северо-восток Китая с портами Дальнего Востока.

— В середине июня в Пекине у меня состоялись переговоры с председателем Государственного комитета по реформе и развитию Китая, — продолжает Александр Галушка. — Мы обсуждали развитие транспортных коридоров. На сегодняшний день мы видим, что проект «собран», и в нем основные инвестиции могут привнести частные компании. Для нас в приоритете,

чтобы инфраструктура создавалась не за бюджетные деньги. В том же ключе рассматриваем проект строительства обходной дороги вокруг Хабаровска.

Стоит отметить, что сейчас в министерстве идет формирование специального департамента развития инфраструктуры, который будет работать как проектный офис. Его задачами станет сбор проектов, их структурирование и привлечение к их реализации частного бизнеса.

## БЕСПИЛОТНИКИ: ЧТО БУДЕТ С ДОРОГАМИ?

Отдельная пленарная сессия была посвящена развитию беспилотных транспортных средств. Ее название говорит само за себя: «Эра беспилотников на транспорте. Что дальше?» И хотя обсуждение касалось широкого понимания этого термина — то есть речь шла как об автомобилях, так и о летающих дронах (и в первую очередь о них) — вопросы изменения внешнего облика дорог и всей транспортной отрасли также были на повестке дня.

В обсуждении приняли участие министр транспорта России Максим Соколов и генеральный директор ПАО «КамАЗ» Сергей Когогин. По словам главы Минтранса, передовые технологии находят отражение в Транспортной стратегии — 2030. К слову сказать, этот документ также учитывает технологию «Хайперлуп», которая сейчас кажется чем-то на грани фантастики. Однако прогресс идет семимильными шагами, и уже сейчас необходимо готовить дороги к беспилотным грузовикам. На уровне министерства есть понимание этих перспектив.

В техническом плане, как отметил Сергей Когогин, для комфортной среды передвижения беспилотников необходимо качественное обустройство дороги: разметка, дорожные знаки, а также система обмена информацией. Последний элемент играет решающую роль. Однако четкие критерии «умной дороги» еще не сформулированы. (Мы, со своей стороны, этот вопрос подробнее рассмотрим в следующем номере журнала).

## ДЕНЬГИ ЕСТЬ. НАДО НАУЧИТЬСЯ ИНВЕСТИРОВАТЬ

Яркая полемика разыгралась на другой пленарной сессии, посвященной управлению государствен-



ными инвестициями, в которой приняли участие министр Российской Федерации Михаил Абызов, глава Росавтодора Роман Старовойт, а также представители Минфина и бизнес-сообщества.

— Мы очень хорошо научились осваивать средства, но не научились инвестировать. На всех заседаниях за последние четыре года представители Министерства экономического развития отчитываются лишь о том, сколько денег потрачено, но ни разу не было сказано о том, какой эффект принесли те или иные вложения. Но ведь именно в этом заключается суть инвестиций — в отдаче вложенного капитала. Мышление необходимо менять. Нам придется научиться по-иному относиться к государственным расходам, — заявил Михаил Абызов.

Как отметил министр, в 2012 году готовился закон о госинвестициях, который бы устанавливал все этапы государственных вложений и анализировал возможности замещения их частными. В случае от-



сутствия таких он бы регулировал использование бюджетных средств для стимулирования рынка, напрямую не вкладывая в проекты, а поддерживая возможность частного капитала получать приемлемую рентабельность. В частности, речь идет и об инфраструктурных объектах с гарантированным трафиком. Прямые инвестиции при этом применялись бы лишь в самом крайнем случае. Данному закону не суждено было появиться тогда, но сейчас, в кризисное время, когда в бюджете мало денег, к этой идее возвращается интерес.

С точкой зрения Михаила Абызова согласился Роман Старовойт: «Мы должны просчитывать эффект от вложений в инфраструктуру. Бездумная трата денег — тупиковый путь». Глава Росавтодора также отметил, что необходимо разработать действенный механизм оценки эффективности инвестиций. Как это сделать — надо подумать всем вместе. Также он заявил, что одной из ключевых задач, которой занимается сейчас Росавтодор, является развитие механизмов ГЧП на региональном уровне. Для достижения этой цели было принято решение об использовании средств, собранных системой «Платон», напомнил Роман Старовойт.

В ходе обсуждения было вскрыто множество проблем. Так, замминистра финансов Андрей Иванов отметил, что в России еще пока не научились возвращать инвестиции через сбор платы в автомобильном хозяйстве. Для сравнения, у железнодорожников ситуация иная. РЖД изначально «расширяет» «узкое место» или строит дорогу к точке экономического роста. То есть, решая задачу транспортной доступности и снимая инфраструктурные ограничения, железнодорожники руководствуются вопросом, как это повлияет на экономику компании и страны в целом. По мнению экспертов, то же самое нужно делать с автомобильными дорогами.

При этом специалисты отмечают, что деньги в стране есть. Пока ведущую роль в концессиях (в плане финансирования) играют банки «большой тройки». У госбанков аккумулировано порядка 800 млрд рублей, доступных для инфраструктуры. У банков, входящих в ТОП-20, еще порядка 150 млрд рублей, которые они могут выделить на те же цели. Негосударственные пенсионные фонды, уже инвестирующие, имеют порядка 150 млрд. НПФ, которые недавно укрупнились, имеют еще порядка 200 млрд. К тому же Центробанк в марте этого года изменил правила инвестирования страховых резервов, и страховщики получили право распоряжаться ими самостоятельно, а это еще около 300 млрд. Если все сложить, то получается больше 1 трлн рублей — грубо говоря, это те деньги, которые предназначены для инфраструктуры. Но реально ежегодный объем вложений в нее не превышает 200 млрд.

— Деньги есть, и основная наша задача — связать частных инвесторов с потенциально доступными средствами, предложив инструменты и подходящие условия, — отметил замминистра экономического развития Николай Подгузов. — Основную роль в этом могут сыграть институты развития. В частности, Российский фонд прямых инвестиций, который может быть больше вовлечен в конструирование проектов.

— Даже небольшое участие частного капитала в формате ГЧП государству крайне выгодно, — резюмировал Михаил Абызов. — Частный капитал ориентирован на рационализацию своей деятельности, поэтому участие бизнеса ведет к удешевлению и повышению качества проектов. ■

Соорганизатор



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Минтранс России

ТРАНСПОРТНАЯ  
НЕДЕЛЯ  
2016

# ЮБИЛЕЙНЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ И ВЫСТАВКА

30 ноября – 2 декабря 2016

Комплекс «Гостиный Двор», Москва, Россия



Реклама

Партнер

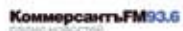


ОАО «РЖД»

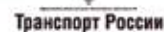
Спонсор



Генеральные информационные партнеры



Официальная  
газета



Организатор



TRANSWEEK.RU

+7 (495) 988 18 00  
info@transweek.ru



ООО «Корн»

*Вся продукция —  
из стали легендарной Магнитки*



## **ДОРОЖНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ — ЕВРОПЕЙСКИЕ ВАРИАНТЫ КОНСТРУКЦИЙ**

ТУ 5210-023-34527782-2015 , ТУ 5216-067-36910961-2002

**ООО «Корн»**

тел.: 8-912-803-66-64, 8(3519) 46-00-95, тел./ факс 8(3519)20-96-58

[www.zaokorn.ru](http://www.zaokorn.ru) E-mail: [zao-korn@yandex.ru](mailto:zao-korn@yandex.ru)

**г. Магнитогорск**



# НА ПЕРВОМ ЮБИЛЕЕ «ТРАНСПОРТА СИБИРИ»



Как отметил глава Минтранса Максим Соколов, Международный форум «Транспорт Сибири» с каждым годом все увереннее заявляет о себе как о важнейшем деловом событии в жизни дорожно-транспортной отрасли не только своего региона, но и всей страны. С 25 по 28 мая на площадке МВК «Новосибирск Экспоцентр» обсуждались стратегические задачи и перспективы инновационного развития транспортно-логистической отрасли и дорожно-строительного комплекса. Параллельно деловой программе юбилейного форума проводились выставки TransSiberia 2016 и «АвтоСиб-2016». Организаторами «Транспорта Сибири» выступают Минтранс РФ и Правительство Новосибирской области.

Сергей ЗУБАРЕВ

Участниками торжественной церемонии открытия V Международного форума «Транспорт Сибири» и двух выставок стали заместитель министра транспорта РФ Валерий Окулов, губернатор Новосибирской области Владимир Городецкий, заместитель полномочного представителя Президента РФ в Сибирском федеральном округе Андрей Филичев, председатель Законодательного собрания Новосибирской области Андрей Шимкив, мэр Новосибирска Анатолий Локоть.

«На протяжении пяти лет своего существования форум завоевал признание многих представителей транспортной отрасли, стал постоянной площадкой для проведения диалога», — сказал Валерий Окулов. Замминистра также отметил, что юбилейная деловая программа нацелена на обсуждение новых задач индустрии транспорта и непосредственно Сибирского транспортного узла.

В рамках форума было организовано большое количество разноплановых мероприятий — пленарных заседаний, конференций, круглых столов, дискуссионных площадок, посвященных вопросам развития и функционирования всех видов транспорта, а также транспортной безопасности. При этом первое пленарное заседание, модератором которого выступил председатель комитета логистики Торгово-промышленной палаты РФ Олег Дунаев, посвятили общей теме «Транспортный потенциал Восточной части России в современных экономических условиях: вызовы, проблемы и перспективы».

## О ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ

Подробно обсуждалась и тематика дорожно-строительного комплекса. Так, заместитель руководителя Росавтодора Игорь Астахов выступил модератором круглых столов «Сельские автомобильные дороги. Дороги с низкой интенсивностью движения автомобильного транспорта», «Сохранность автомобильных дорог» (совместно с генеральным директором Ассоциации «РАДОР» Игорем Старыгиным),



Такие дискуссионные площадки, как этот форум, позволяют вырабатывать совместные комплексные решения, которые в дальнейшем способствуют эффективной реализации намеченных планов.

**Игорь Левитин, помощник Президента РФ**

конференции «Техническое регулирование в дорожном хозяйстве».

Резюмируя итоги круглого стола по сельским дорогам, Игорь Старыгин подчеркнул, что этот обмен мнениями еще раз показал необходимость увеличения объемов соответствующего автодорожного строительства. По состоянию на 1 января 2016 года из 150 тыс. населенных пунктов РФ 44 тыс. (около 2 млн человек), или почти 30%, не обеспечены подъездами по дорогам с твердым покрытием. Только для обеспечения жителей населенных пунктов численностью более 125 человек требуется построить 4100 км автомобильных дорог.

По словам главы РАДОРа, эта задача постепенно решается. В период с 2011 по 2014 гг. введены в эксплуатацию 1828 км, обеспечены транспортной связью 268 тыс. человек из 812 населенных пунктов. На 2016 год планируется еще 600 км. Однако темпы оставляют желать лучшего, поскольку субъекты РФ сегодня ограничены в возможностях по наращиванию объемов

строительства дорог сельской местности. Это же касается и поддержания в нормативном состоянии существующей автодорожной сети: обеспеченность финансовыми ресурсами составляет 30, по ремонту — 26, по капитальному ремонту — менее 2%.

«Конечно, в таких условиях требуются технические решения, которые позволяли бы оптимизировать стоимость строительства дорог на селе, строить быстро и экономно», — заявил Игорь Старыгин. При этом, по его словам, надежды на более эффективное использование ограниченных финансовых ресурсов возлагаются на свод правил «Проектирование и строительство автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения», недавно и впервые утвержденный Минтрансом РФ.

В своем выступлении по итогам круглого стола «Сохранность автомобильных дорог» Игорь Астахов уточнил, что главным аспектом обозначенной проблемы все-таки следует считать выполнение всех видов строительно-ремонтных и дорожно-хозяйственных работ, но, поскольку это слишком широкий круг вопросов, мероприятие было посвящено одной узкой теме — «внешнему воздействию».

«На автомобильных дорогах мы являемся, пожалуй, единственной страной в мире, в которой не регламентировано использование шипованных шин, — подчеркнул замглавы Росавтодора. — Вторым важным вопросом воздействия в части сохранности автомобильных дорог является весогабаритное нарушение. Приходится признать тот факт, что в настоящее время 47% грузовиков движутся по нашим дорогам с нарушением весовых параметров. Средняя величина превышения — 50% от разрешенной полной массы. В результате ущерб, который наносится дорогам всех уровней собственности, составляет 2,6 трлн рублей — при общем финансировании на дороги 1,3 трлн рублей. В такой ситуации задачу по проведению в нормативное состояние даже только федеральных дорог до 85% к концу 2018 года выполнить крайне затруднительно».

Способом решения проблемы видится скорейшее внедрение в действие системы автоматической фото- и видеофиксации весогабаритных параметров, что является одним из пунктов поручений Владимира Путина по результатам заседания президиума Госсовета по вопросу совершенствования

сети автомобильных дорог, проведенного здесь же, в Новосибирске, в 2014 году.

## В ДЕНЬ ТРЕТИЙ

27 мая к деловой программе подключились помощник Президента РФ Игорь Левитин, заместитель министра транспорта России Виктор Олерский и руководитель Федерального дорожного агентства Роман Старовойт, приняв участие, в том числе, в итоговой конференции.

Подводя итоги, губернатор Новосибирской области Владимир Городецкий отметил, что в этом году увеличилось число участников круглых столов и конференций, а количество площадок, на которых шла работа, выросло на четверть. Участниками выставки TransSiberia 2016 стали 99 компаний из 21 российского региона и пяти зарубежных стран.

Игорь Левитин в своем выступлении подчеркнул: «Такие дискуссионные площадки, как этот форум, позволяют выработать совместные комплексные решения, которые в дальнейшем способствуют эффективной реализации намеченных планов».

В этот же день прошла практическая конференция с посещением объектов ОАО «Новосибирскавтодор». Делегация дорожников во главе с руководителем Росавтодора Романом Старовойтом осмотрела производственный комплекс компании, ознакомилась с местными современными материалами и системой контроля качества продукции. Программа конференции включала в себя посещение асфальтобетонного завода, центральной лаборатории, участка работ по обустройству цементобетонного покрытия и штаба реконструкции федеральной трассы Р-254 «Иртыш» (км 1392 — км 1422), уточняет пресс-служба Новосибирскавтодора.

«Актуальность перехода к массовому строительству дорог из высокопрочных цементобетонных покрытий не вызывает сомнений, — заявил Роман Старовойт. — Однако перед принятием решения по использованию такого покрытия на конкретном участке дороги необходимо проводить комплексный анализ его эффективности с учетом климатических и рельефных условий местности. Для этого в регионах необходимо развивать свои научно-исследовательские центры и дорожные лаборатории».

Глава Росавтодора с сожалением отметил, что в России сегодня практически нет компаний, которые делают качественные цементобетонные дороги, «компетенция в этой сфере утрачена». Однако, по его словам, «Новосибирск здесь стоит особняком», демонстрируя достижения не на бумаге, а на примере реальных объектов.

С точки зрения дорожно-строительной практики одним из ключевых для региона моментов стало обсуждение проекта четвертого мостового перехода через реку Обь в Новосибирске. В презентации, проведенной генеральным директором петербургского АО «Институт «Стройпроект» Алексеем Журбиным для VIP-гостей «Транспорта России», также приняли участие Игорь Левитин и Роман Старовойт. ■





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

## ПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬСТВА МОСТОВОГО ПЕРЕХОДА В НОВОСИБИРСКЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕХАНИЗМА ГЧП

До 2014 года в Новосибирске существовало только два городских автодорожных моста — Коммунальный (Октябрьский) и Димитровский. Очевидно, что этого недостаточно для города, третьего в стране по численности населения и к тому же пересекаемого одной из крупнейших рек мира. В целом в мегаполисе сложилась крайне сложная транспортная ситуация.

В соответствии с генеральным планом развития Новосибирска до 2030 года количество автодорожных мостовых переходов через р. Обь должно увеличиться до шести. Город при поддержке Правительства Новосибирской области и Федерального центра последовательно решает эту задачу. На сегодняшний день уже разработана проектная документация по строительству четвертого мостового перехода. Автор проекта — АО «Институт «Стройпроект».

В период с 2009 по 2014 гг. был запроектирован и построен третий мост через р. Обь с рекордным арочным пролетом длиной 380 м. Общая длина мостового перехода с двумя развязками составила более 2 км. Новый мост был назван Бугринским.

8 октября 2014 года в преддверии Госсовета по дорожному хозяйству состоялась торжественная церемония открытия моста с участием Президента РФ Владимира Владимировича Путина.

Строительство Бугринского моста стало одним из первых шагов по улучшению транспортной ситуации в Новосибирске, но город и Новосибирская область не останавливаются на достигнутом.

Во второй половине 2013 года администрацией Новосибирской области и мэрией Новосибирска было принято решение о начале реализации инвестиционного проекта по строительству четвертого мостового перехода через р. Обь в створе ул. Ипподромской, получившего название Центральный мост.

Вследствие ограниченных возможностей бюджета строительство планируется осуществлять с применением механизма ГЧП. Также проектом предусмотрена эксплуатация мостового перехода на платной основе.



В декабре 2013 года Новосибирской областью и Новосибирском на паритетных началах было создано ОАО «Центральный мост». В его задачи входит заказ разработки проектной и конкурсной документации на строительство четвертого мостового перехода, организация и проведение инвестиционного конкурса.

В апреле 2014 года ОАО «Центральный мост» объявило тендер на разработку проектной документации. Компания, победившая в конкурсе, должна была разработать проект за счет оборотных или привлеченных средств, при этом оплата за выполненную работу производилась бы в течение двух последующих лет (2015–2016 гг.).

Убедительную победу в конкурсе на проектирование одержал Институт «Стройпроект», ранее запроектировавший в городе Новосибирске знаменитый Бугринский мост.

В настоящее время все проектные решения по мостовому переходу уже определены и согласованы. Проектная документация прошла рассмотрение в органах Государственной экспертизы, по результатам которой получено положительное заключение. Также был успешно проведен технологический и ценовой аудит проекта.

Общая длина мостового перехода составит 5,1 км, протяженность участков на искусственных сооружениях — 3,5 км. Проектом предусмотрены мост через р. Обь с подходами, транспортные развязки на правом и левом берегах (на Южной пл. и на пл. Труда), два путепровода тоннельного типа под насыпью Транссибирской железной дороги, здания и сооружения инфраструктуры пункта взимания платы. Расчетная скорость движения на мостовом переходе — 100 км/ч, количество полос — 3+3, ширина моста переменная — от 30,3 до 31,9 м, ширина полосы движения — 3,75 м.



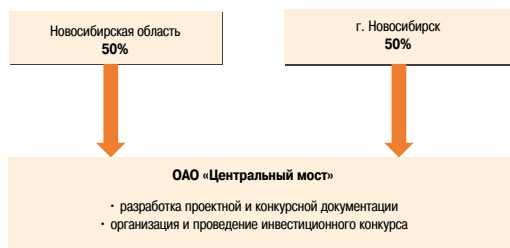
Предложено пересечение русла Оби пролетным строением комбинированной системы. Схема моста —  $(42 + 60 + 2 \times 72 + 60) + (77,2 + 3 \times 110 + 2 \times 126 + 116,8) + (229,03 + 102 + 48) + (39 + 39)$  м, длина по задним граням открьлков устоя — 1555,23 м.

Со стороны правого берега на подходе к русловой части мостового перехода будет расположено двухпролетное вантовое строение с одним пилоном комбинированной системы высотой 114,4 м. Его конструкция представляет собой массивные железобетонные стойки с металлической перемышкой. Визуально пилон напоминает букву «Н» — начальную букву названия города.

Реализация проекта обеспечит выход на трассы федерального значения М-51 «Байкал» (на Омск), М-52 «Чуйский тракт» (на Бердск, Искитим, Барнаул) и М-53 (на Томск, Кемерово) и кардинально улучшит транспортную ситуацию в центре Новосибирска.

Стоимость строительства по результатам экспертизы проекта в ценах III квартала 2015 года оценивается в 32,08 млрд рублей, в том числе первого этапа — 18,8 млрд.

Помимо разработки проектной документации, в соответствии с контрактом, в задачи Института входило выполнение функций юридического и финансового



консультанта заказчика при подготовке инвестиционного конкурса, а именно:

- определение организационно-правовой модели инвестиционного проекта;
- разработка финансовой модели;
- разработка конкурсной документации инвестиционного конкурса;
- разработка проекта концессионного соглашения.

При разработке организационно-правовой модели инвестиционного проекта было определено, что наиболее предпочтительной формой ГЧП является концессия (в соответствии с законом №115 ФЗ «О концессионных соглашениях»). При этом концедентом выступит Новосибирская область.

Отбор инвестора (концессионера) осуществляется на конкурсной основе, концессионное соглашение будет заключено между Новосибирской областью и победителем инвестиционного конкурса. Финансовая модель проекта создана на основе разработанной транспортной модели Новосибирска. За основу принят наиболее реалистичный вариант развития улично-дорожной сети с 2017 по 2041 гг. Рассчитан перспективный трафик на весь период эксплуатации моста концессионером. Общий срок концессии был определен в 25 лет:

- 2017–2021 гг. — строительство мостового перехода концессионером;
- 2022–2041 гг. — эксплуатация мостового перехода концессионером.

Подготовлены и рассмотрены несколько сценариев финансовой модели с разным процентным соотношением капитального гранта (см. таблицу).

Сценарии финансовой модели

Сценарий	Капитальный грант, %	Частные инвестиции, %
1	0	100
2	50	50
3	70	30



Бюджетная эффективность повышается с увеличением размера капитального гранта. Определено, что при полном финансировании реализации проекта на этапе строительства (только за счет долгового и долевого финансирования. Сценарий 1), величина платежей со стороны концедента на этапе эксплуатации будет чрезмерной для бюджета. Наибольшую бюджетную эффективность в период эксплуатации показывает Сценарий 3, поэтому он принят в конкурсной документации в качестве основного.

В нынешней ситуации стало очевидным, что без федеральной поддержки проект в Новосибирске, как и любой другой региональный вариант ГЧП, вряд ли может быть реализован. На сегодняшний день Правительством РФ разработана программа поддержки региональных проектов государственно-частного партнерства в сфере строительства объектов транспортной инфраструктуры. Софинансирование планируется осуществлять за счет средств, поступивших в дорожный фонд РФ от владельцев транспортных средств массой свыше 12 т.

В настоящее время проект строительства мостового перехода находится в высокой степени готовности:

- издано Постановление Правительства Новосибирской области «О заключении концессионного соглашения о строительстве и эксплуатации на платной основе мостового перехода через р. Обь в створе ул. Ипподромской г. Новосибирска»;

- объявлен конкурс на право заключения договора на оказание услуг и выполнение работ по подготовке и сопровождению концессионного конкурса, коммерческого и финансового закрытия концессионного соглашения «О строительстве и эксплуатации на платной основе мостового перехода через р. Обь в створе ул. Ипподромской г. Новосибирска».



# ACUUS 2016

15<sup>th</sup> World Conference. Saint Petersburg

12–15 сентября 2016 года  
Россия | Санкт-Петербург

## 15-я Всемирная конференция

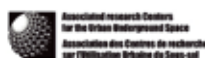
Объединения исследовательских центров подземного пространства мегаполисов

Ключевая тема конференции:

# Подземная урбанизация как необходимое условие устойчивого развития городов



От имени:



Объединение исследовательских центров подземного пространства мегаполисов

Организатор:



НП «Объединение подземных строителей»  
Тел.: +7 (812) 325 05 65

Оператор:



Компания «ПРИМЭКСПО», в составе Группы компаний ITE  
Тел.: +7 (812) 380 60 05/00

Условия участия на сайте:  
[acuus2016.com](http://acuus2016.com)

[info@acuus2016.com](mailto:info@acuus2016.com)



Официальная поддержка:



Партнер:



Генеральный информационный отраслевой партнер:





## СПРАВКА

Генеральный директор АО «Институт «Стройпроект» Алексей Журбин входит в состав научно-технического совета и общественного совета Росавтодора, НТС ГК «Автодор», Координационного совета по развитию транспортной системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области; является академиком Международной академии транспорта; отмечен почетными грамотами Министерства транспорта РФ и Федерального дорожного агентства, губернаторов Санкт-Петербурга и Тверской области, медалью Павла Мельникова (награда Минтранса), нагрудными знаками «Почетный дорожник России», «Почетный работник транспорта России», «Почетный строитель России», званием «Заслуженный строитель РФ».

## ДВЕ ПЯТЕРКИ АЛЕКСЕЯ ЖУРБИНА ЗА ЧЕТВЕРТЬ ВЕКА СТРОЙПРОЕКТА

Лидеры отрасли — так принято говорить о предприятиях, их коллективах, но можно сказать и об отдельных людях. Генеральный директор АО «Институт «Стройпроект» Алексей Журбин в этом смысле причастен к лидерским позициям дважды. Профессионал, новатор и организатор с большой буквы, он вывел свою петербургскую организацию, у истоков которой стоял более четверти века назад в непростые времена, на всероссийский и, если судить по масштабу и уникальности ряда проектов, даже на мировой уровень. 55-летие лидера Стройпроекта — не из самых круглых дат, но это все-таки хороший юбилейный повод, наряду с поздравлениями, вспомнить о достижениях Алексея Александровича Журбина, об основных вехах его пути как проектировщика и руководителя.

Игорь ПАВЛОВ

### К НАЧАЛУ. ТЕАТР И МОСТЫ

В юные годы очень немногие, только задумавшись о профессии, сразу же ясно и однозначно представляют, что станет делом их жизни, по какому пути надо прямо и упорно идти, чтобы однажды уверенно ощутить себя человеком нужным, уважаемым и счастливым. Молодость — время выбирать. И, если это рост незаурядной личности, интересов может быть много, а выбор — непросто. Образно говоря, жилки творческая и техническая могут или конфликтовать между собой, или вполне мирно, а то и очень даже продуктивно уживаться в одном человеке. Второй случай — это как раз про Алексея Журбина.

Будущий руководитель Стройпроекта окончил Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта (сейчас Петербургский государственный университет путей сообщения) по специальности «Мосты и тоннели» в 1983 году. Но, прежде чем прийти туда сознательным абитуриентом, Алексею Журбину пришлось поразмышлять. Перед глазами стоял достойный пример отца, окончившего ЛИИЖТ, однако любовь к театру манила карьерой артиста. Еще не династия, но уже своего рода, как говорили в те времена, «семейный подряд»... Отец тоже по молодости мечтал стать актером. Даже хотел бросить ЛИИЖТ и



поступать в театральный. Декан, вызвав его тогда, сказал: «Лучше быть средним инженером, чем средним артистом». Аргумент сработал.

В переломный момент Журбин-старший повторил эти слова Журбину-младшему, добавив, что, на его взгляд, самые квалифицированные инженеры — это мостовики. Аргумент сработал снова. Впрочем, вторым аргументом для Алексея стала возможность совмещать «полезное с приятным»: в легендарном ЛИИЖТе театральной студией руководил Владимир Малыщичкий, также легендарный в своих кругах... Итак, путь в профессию начался.

В годы учебы Алексей Журбин серьезно заинтересовался мостостроением: «На третьем курсе я делал курсовую работу по деревянным мостам и был абсолютно увлечен этой темой. Тогда я окончательно понял, что мосты — это мое». Позднее глава Стройпроекта в интервью университетской газете с благодарностью вспоминал преподавателей: придя с дипломом на стройплощадку, он «не чувствовал себя птенцом» — заодно с теорией все необходимые практические знания и навыки по мостовой специальности тоже уже были получены на студенческой скамье. В альма-матер за два сезона в студенческом стройотряде Алексею Журбину удалось получить и первый живой опыт организатора строительного процесса.

## ОТ МАСТЕРА МОСТООТРЯДА ДО ДИРЕКТОРА ИНСТИТУТА

Окончив вуз и устроившись мастером в Мостоотряд №37 Мостостроя, будущий сооснователь и руководитель проектного института получил хорошую строительную закалку. Через некоторое время, логично для нормального специалиста, диплом позволил пойти в рост: Алексей Журбин, перейдя в Ленинградский отдел Института «Гипростроймост», сначала работал старшим инженером, затем — ведущим инженером. Здесь и произошло «углубление в специализацию», был приобретен первый опыт проектировщика на крупных объектах: мостовом переходе через Северную Двину в Архангельске, Кремлевском мосте в Новгороде и других.

В стране началась перестройка. Как известно, старая система на тот момент не устраивала многих, в том числе в проектно-строительном деле. Молодые специалисты, успевшие более-менее крепко стать на ноги

и сориентироваться в профессии, особенно воодушевлялись новыми возможностями. Любое начинание при этом, однако, было рискованным. Одни выиграли, другие проиграли. А среди первых, конечно, известны не только обладатели сомнительных миллиардов, но и настоящие профессионалы, давшие жизнь нужному и большому делу, а в целом — импульс для развития своей отрасли в новые времена.

В 1990 году Алексей Журбин вместе с тремя молодыми инженерами-единомышленниками организовал МП «Стройпроект». Сперва небольшая компания выполняла небольшие же проекты по ремонту мостов, часто на субподряде, однако, несмотря на всяческие перипетии становления рынка, объем работ с каждым годом рос. При этом география изначально была достаточно широка: Санкт-Петербург, Ленинградская и Архангельская области, республики Карелия, Коми — и даже Вьетнам. Дальше — больше, но тогда — просто в поисках любых заказов, чтобы выжить в проектировании и развиваться.

В 1995 году Стройпроект приступил к выполнению первого заказа в качестве генерального проектировщика: по реконструкции моста через реку Славянку на автодороге М-10 «Москва — Санкт-Петербург». Тут практически и было положено начало фирменному стилю Института «Стройпроект» и Алексея Журбина — находить новаторские решения. Специалисты компании предложили новую эффективную методику пространственных расчетов.

## СТРОЙПРОЕКТ — ЭТО КРЕАТИВНО

Говоря об основных этапах развития бренда «Стройпроект» — от малого предприятия до Инженерной группы, лидирующей в сфере комплексного дорожного проектирования и строительного контроля в России, — на каждом из них просто несправедливо было бы умалчать о роли и личности неизменного руководителя.

Что, по-своему, интересно и показательно: генеральному директору известной в стране организации многократно приходилось давать интервью, в том числе по поводу личного юбилея, но его частная жизнь и индивидуальные заслуги обычно остаются за кадром, что как бы подчеркивает простую вескую мысль: «Главное достижение Журбина — это Стройпроект».



Благовещенский мост



Троицкий мост

Можно продолжить: «Стройпроект — это креативно». Творческий подход при решении технических задач.

Первым крупным тендером, выигранным компанией, стал в 2000 году петербургский проект реконструкции Лазаревского моста через Малую Невку. При участии Алексея Журбина было воплощено оригинальное архитектурное решение с вантовой конструкцией. Впрочем, изыски не являлись самоцелью, решались вполне конкретные технические задачи, обусловленные условиями судоходства и высотой набережной. «Эта изящная конструкция может стать еще одной визитной карточкой нашего города, потому что новые технологии в сочетании с историческим центром — это всегда красиво, это креативно», — сказала на открытии Лазаревского моста Валентина Матвиенко, на тот момент губернатор Санкт-Петербурга.

Особенным творческим подходом отличились и другие проекты, от продолжения истории с реконструкцией петербургских мостов до строительства Бугринского моста в Новосибирске (2015 год — победитель конкурса инноваций НОПРИЗ в номинации «Лучший проект инженерной и транспортной инфраструктуры»).

«Внедрение инноваций стало для нас не только делом инженерной чести, но и нашим конкурентным преимуществом», — в одном из интервью заявил глава Стройпроекта, при этом подчеркнув, что в Институте создан научно-учебный центр, который проводит собственные исследования.

Под руководством Алексея Журбина были внедрены современные технологии, позволяющие повысить качество и сократить сроки подготовки проектов. Передовой опыт «журбинской» организации процесса проектирования и строительного контроля уже получил распространение по всей стране. Разработаны и разрабатываются инновационные решения, такие как применение наномодифицированного бетона при реконструкции моста через Волгу в Кимрах или литого асфальта на ряде мостов. При участии Алексея Журбина в России внедрены мировые технологические новации по конструкциям пролетных строений, деформационным швам, антикоррозийной защите, геосинтетическим материалам, а также ряд оригинальных архитектурных решений. В прошлом году, в котором Стройпроект отмечал свой 25-летний юбилей, специалисты компании начали осваивать принципиально новый подход к проектированию на основе технологии информационного моделирования. Общий результат — интерес к сотрудничеству с Институтом не только в России, но и в разных странах мира.

Среди крупных проектов федерального уровня, разработанных в последние годы под руководством Алексея Журбина, — строительство Кольцевой автомобильной дороги и Западного скоростного диаметра в Санкт-Петербурге, объектов транспортной инфраструктуры Зимней Олимпиады 2014 года (Дублер Курортного проспекта, обход города Сочи, транспортные развязки), скоростной автомобильной дороги Москва — Санкт-Петербург, моста



Транспортный тоннель олимпийского Сочи



Бугринский мост

через Обь в Новосибирске с уникальным арочным пролетом длиной 380 м, осуществление строительного контроля Комплекса защитных сооружений Санкт-Петербурга от наводнений и моста на остров Русский во Владивостоке. И можно уверенно сказать, что этот список дополняют новые объекты такого же уровня.

Впрочем, оглядывая и оценивая к 55-летию пройденные этапы жизненного пути, Алексей Журбин может радоваться не только тому своему детищу, которое именуется Институтом «Стройпроект». Вырастить детей, а теперь пестовать и любимых внуков — это, конечно же, важное личное достижение, очень помогающее ощущать себя человеком счастливым. ■



**Уважаемый Алексей Александрович!**

*В знаменательный для Вас день – день Вашего 55-летия  
примите наши искренние поздравления!*

*Судьба успешно провела Вас из одной общественно-экономической формации в другую и вывела на очень высокий уровень, с ответственностью за проектирование крупнейших государственных объектов!*

*Вам удалось создать сплоченный коллектив высокопрофессиональных специалистов, практически единственный на сегодняшний день в стране!  
АО «Институт «Стройпроект» является лидером в проектировании транспортных сооружений.*

*За плечами у Вас грандиозные и уникальные объекты!*

*Выражаем Вам лично глубокую признательность за то, что Вам удалось это сделать, за то, что прочно держите авторитет наших инженеров,  
наращиваете задачи, невзирая ни на что, пробиваетесь сквозь тернии и выходите на международный уровень!  
Пусть Стройпроект и дальше достойно продолжает путь, проектируя новые объекты, под Вашим руководством!!!*

*Удачи Вам!*

*От имени коллектива,  
генеральный директор проектного института  
ООО «Владимиравтодорпроект»  
Юрий Владимирович Смирнов*





VSL

***Уважаемый Алексей Александрович!***

*От всего сердца поздравляем Вас с 55-летием!*

*Во многом благодаря и Вам лично Институт «Стройпроект» сегодня славится как один из лидеров проектирования дорожно-транспортных сооружений России, известный и в других странах. Ваш опыт и профессионализм, заслуженный Вами почет и авторитет – залог того, что возглавляемый Вами коллектив готов решать задачи любой сложности.*

*Вантовые мосты мирового класса, которыми может гордиться Россия, – это наше общее дело. Заходя на российский рынок, когда вантовые системы являлись для него еще новшеством, руководство компании VSL было радо обрести в лице генерального директора Института «Стройпроект» надежного, компетентного, понимающего современные тенденции и нацеленного на передовые технологии партнера.*

*Мы желаем Вам воплощения самых смелых и масштабных творческих планов, здоровья и долголетия!*

***С надеждой на продолжение сотрудничества,  
компания VSL (Switzerland) ltd.***



*Уважаемый Алексей Александрович!*

*Примите поздравления и самые наилучшие пожелания  
в День Вашего 55-летия!*

*Вы – творческий, энергичный и талантливый человек.  
Много лет Вы успешно занимаетесь прекрасным  
и благородным делом – проектированием сложнейших  
транспортных сооружений.*

*Вы прекрасный руководитель и пользуетесь большим  
авторитетом среди коллег и партнеров.*

*Компания, созданная Вами, выполняет проекты новых  
уникальных мостов и развязок, и в то же время  
внимательно и бережно подходит  
к вопросам сохранения исторических объектов.*

*Желаю Вам дальнейших успехов, процветания, здоровья,  
счастья и благополучия!*

*Председатель Совета  
директоров ЗАО «Пилон»  
М.Д. Блиадзе*



*Дорогой Алексей Александрович!*

*От всей души поздравляем Вас с прекрасным юбилеем! Ваши 55 – возраст зрелости, когда принято подводить промежуточные итоги, и в этой связи две пятерки очень символичны, ведь это Ваши заслуженные оценки за вклад в развитие транспортной инфраструктуры страны и за Ваш талант руководителя, руководителя одного из крупнейших проектных институтов мира.*

*Мы счастливы работать с Вами в одной команде, гордимся знакомством с Вами. Ваше обаяние, чуткое отношение к людям, харизма не позволяют оставаться равнодушными к Вам тем людям, которые Вас знают.*

*Желаем Вам преумножать и такие Ваши замечательные качества, как целеустремленность, смелость, креативность. Здоровья Вам, благополучия и процветания!*

*С уважением, коллектив ООО «Центр диагностики  
строительных конструкций»*



*Уважаемый Алексей Александрович!*

*Поздравляем Вас с юбилеем! 55 – это только середина профессионального пути, прекрасный возраст, когда уже накоплены знания и опыт, но еще столько же впереди. За последние годы возглавляемый Вами Институт «Стройпроект» совершил настоящий прорыв в проектировании, стремительно набирая обороты и мощности. Сегодня он входит в список крупнейших проектных организаций мира, и в этом, безусловно, немалая Ваша заслуга.*

*Желаем Вам здоровья и благополучия, дальнейшего роста и процветания, гармонии в семье, везения в жизни и новых прекрасных идей!*

*Коллектив ООО «Мостовое бюро»*

Владимир ШКЛЯРОВ родился в Ленинграде. Окончил Академию русского балета имени А. Я. Вагановой (класс педагога Виталия Афанасова) в 2003 году. Сразу был принят в труппу Мариинского театра, с 2011 года — премьер. В репертуаре около 40 партий в классических и современных балетах. Победитель XI Международного конкурса артистов балета и хореографов (Москва, 2009). Лауреат Международного конкурса Vaganova-Priz (Санкт-Петербург, 2002). Обладатель и лауреат нескольких российских и международных премий. С труппой Мариинского театра гастролировал в странах Европы, Азии и Америки.



Мария ШИРИНКИНА родилась в Перми. В 2006 году окончила Пермское государственное хореографическое училище (класс Нинели Сильванович). В труппе Мариинского театра с 2006 года. В репертуаре — 25 партий в классике и современных балетах. С труппой театра гастролировала в Японии, Китае, США и в странах Европы.

## РОМЕО И ДЖУЛЬЕТТА — НА СЦЕНЕ И В ЖИЗНИ

Есть в Петербурге клуб любителей балета, «скромный филиал в ведомстве Терпсихоры». Возник он под крышей Института «Стройпроект». Среди работающих здесь сотрудников немало театралов, а самый увлеченный балетоман — главный инженер Александр Злотников. При этом мероприятия «с театральным уклоном» — прекрасное дополнение к празднованию юбилея генерального директора Стройпроекта Алексея Журбина. Героями очередной встречи в клубе стали премьер Мариинского театра Владимир Шкляров и солистка труппы Мария Ширинкина, являющиеся одновременно балетной и супружеской парой. По традиции гости отвечали на вопросы своих почитателей.

Олег СЕРДОБОЛЬСКИЙ



— Как вы, профессионалы, называете то, что у Пушкина выражено строкой «душой исполненный полет»?

**Мария Ширинкина:** Я думаю, это — полная независимость от технической составляющей партии. Если ты на сто процентов уверен, что хорошо умеешь все делать ногами, тогда можешь включать в работу свою душу, осознавать внутренний мир героини, пытаешься пропустить через себя все переживания ее души. И когда это удается, тогда и получается «душой исполненный полет».

— В начале 1950-х годов Большой и Кировский театры заключили договор о социалистическом соревновании, боролись за «переходящее красное знамя». А соперничают ли в наши дни две ведущие балетные труппы России?

**Владимир Шкляров:** Какого-то яркого соперничества нет. Есть отличия в школе. Петербургский балет всегда отличался своей формой. Это сдержанный стиль,



четкие позиции рук, умение никогда «не вылезать из своей рубашки», как любит говорить на репетициях балетмейстер Сергей Вихарев. Это значит, что надо все время оставаться в рамках стиля. А в танце Большого театра — больше эмоций, страсти. Так что — кому что ближе.

— **Существуют ли для вас такие понятия, как любимая и нелюбимая партия?**

**Мария:** Все спектакли любимые, и каждая роль дорога по-своему. Но все же есть три самых любимых: Ширин в «Легенде о любви» в хореографии Юрия Григоровича, Джульетта в «Ромео и Джульетте» Леонида Лавровского и Сюзанне в «Шурале» Леонида Якобсона.

**Владимир:** В моем случае все зависит от балерины, с которой я делюсь настроением на спектакль. Важно, чтобы я видел в глазах моей партнерши то, что мне бы хотелось увидеть. И когда это происходит и мы рассказываем одну историю, то для меня, как для артиста, это становится бесценным. Когда же этого нет, пропадает тот самый «душой исполненный полет».

— **Чем в наши дни балет Мариинского театра привлекает и восхищает западного зрителя?**

**Владимир:** Я думаю, именами. Сейчас в театр идут на конкретных исполнителей. Причем гораздо больше в мире известен даже не Мариинский театр, а именно «Киров-балет». Такая была сильная и мощная реклама, когда Кировский театр ездил на гастроли с рядом удивительных артистов, которые его прославили. Поэтому на афише всегда написано не только «Мариинский», но и, в скобочках, «Киров-балет».

— **Кто из современных мастеров, на ваш взгляд, внес самый весомый вклад в обогащение арсенала хореографии?**

**Владимир:** Если говорить о балете советского периода, могу назвать трех хореографов: Юрий Григорович, Леонид Якобсон и Борис Эйфман. Я считаю, что эти мастера вообще в чем-то изменили представление о танце и его возможностях у нас в России и дали толчок тому, что мы сегодня видим на сценах театров мира.

— **Вы говорите, что дело не в технике, не в пируэтах, а в чем-то другом. А этому «другому» как вас учат?**

**Владимир:** Этому невозможно научиться. Это тебе дано или не дано.

**Мария:** Это душа танца, которая есть или нет. Но мне кажется, что расти возможно. Одни благодаря своей харизме раскрываются быстрее и ярче, а кто-то идет к этому трудным путем. Если рядом есть внимательный наставник, который способен направить тебя на нужный путь, ты от спектакля к спектаклю растешь. Помогает и жизненный опыт.

— **Владимир, вы известны как «петербургский Ромео». Что для вас значит спектакль «Ромео и Джульетта»?**

**Владимир:** Он очень подходит мне по психофизике. По сути, я там играю самого себя. Есть у нас такое выражение — «меня этот спектакль сделал». Мною продуман каждый нюанс, каждый жест. Поэтому танцую всегда с удовольствием. Последний раз мы выступали с Марией, и зритель не остался равнодушным. Вдвойне приятно танцевать этот спектакль вместе и видеть на сцене рядом с собой любимые дорогие глаза.

— **Расскажите о ваших ближайших планах.**

**Владимир:** Через два месяца начинается новый этап нашей жизни — мы станем артистами Баварской оперы, будем работать в Мюнхене. Мариинский театр предоставил нам академический отпуск до мая будущего года. Почему мы приняли такое решение? Какой-то мудрец сказал: лучше жалеть о том, что ты попробовал, чем о том, что мог, но в силу каких-то обстоятельств не нашел в себе силы сделать. Мы хотим больше танцевать вместе, попробовать себя в новой для нас хореографии. Это работа с такими мастерами, как Кеннет Макмиллан, Джон Кранко, Джон Ноймайер, Кристофер Уилдон. В Мариинском театре нет возможности танцевать их хореографию в том объеме, в каком бы хотелось. В баварскую труппу пришел новый руководитель Игорь Зеленский, к которому я всегда тянулся как к артисту — и когда еще учился в академии, и в театре, когда Игорь еще танцевал. Любой его спектакль был для меня огромным событием. Я думаю, у нас с Марией впереди интересный творческий год. ■





## СПРАВКА

Юрий Павлович ЛИПКИН родился 4 июля 1936 года в Ленинграде. В 1959 году окончил Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта по специальности «инженер-строитель мостов и тоннелей». В 1974 году стал главным конструктором Института «Гипростроймост». С 1975 года — директор его Ленинградского (Санкт-Петербургского) отделения. С 2000 года — генеральный директор ОАО «Институт «Гипростроймост — Санкт-Петербург».

Кандидат технических наук. Лауреат премии Совета Министров СССР. Почетный транспортный строитель. В настоящее время — председатель совета директоров и финансово-административный директор АО «Институт «Гипростроймост — Санкт-Петербург».

## ЮРИЙ ЛИПКИН: С ГОРДОСТЬЮ ЗА ГИПРОСТРОЙМОСТ

В сфере проектирования мостовых сооружений не так уж много имен, без которых невозможно представить развитие этого направления в России за последние десятилетия. Один из таких корифеев — петербуржец Юрий Павлович Липкин, который в июле отмечает свое 80-летие. Причем создатель и долгие годы генеральный директор Института «Гипростроймост — Санкт-Петербург» не поживает на лаврах — хотя, будь это так, его не в чем было бы упрекнуть. «Старейшина» Юрий Липкин деятелен, подвижен и продолжает решать целый ряд стратегических для компании вопросов. Продуктивность этой деятельности по-особому четко доказывает победа питерского Гипростроймоста в конкурсе на проектирование транспортного перехода через Керченский пролив, что для нашего журнала явилась дополнительным стимулом обратиться с вопросами к юбиляру.

Беседовал  
Илья БЕЗРУЧКО

— В 70 лет я фактически закончил руководить институтом, перестав быть генеральным директором, — рассказывает Юрий Павлович Липкин. — Петербургский Гипростроймост — это, конечно, мое детище. Я его создавал, продвигал, развивал. Последние 10 лет являюсь финансово-административным директором и председателем совета директоров, но с моей стороны уже нет конкретного каждодневного руководства. Только на заседаниях совета директоров, как положено, иногда ставлю какие-то точки над «и», утверждаю самые капитальные, поворотные решения.

В целом же моя жизнь оказалась интересной по своему содержанию и развитию. Бог мне дал такую жизнь, что в 80 лет я продолжаю работать.

— Юрий Павлович, поделитесь секретом «запаса прочности», активного долголетия?

— Могу сказать одно: я слежу за здоровьем. Регулярно плаваю в бассейне. Зимой бегаю на лыжах, если есть снег. Много хожу пешком. Каждый день делаю мощную зарядку. Каждый год бываю в санатории. В моем возрасте обязательно надо следить за здоровьем.

— А если вернуться к началу — к выбору жизненного пути, к первым шагам в профессии...

— Я окончил институт в 1959 году. Три года проработал в Архангельске, строил там мост через Северную Двину. Это огромное и знаменитое сооружение, совмещенное под автомобильную и железнодорожную нагрузку. Кстати, сегодня мы ведь проектируем тоже совмещенный мост, еще более огромный и уже знаменитый, — через Керченский пролив. Так что, образно говоря, моя жизнь в профессии оказалась между двух совмещенных мостов.

В Архангельске я тогда, однако, просто строил. Потом меня перевели в Ленинград, и три года я работал на строительстве моста Александра Невского, тоже знаменитый железобетонный мост. Очень интересная была работа. После этого в 1964 году меня перевели в Петрозаводск, где назначили уже начальником подразделения, которое называлось «Мостостроительный поезд №817». Там я отработал 9 лет, строил дорогу Ленинград — Мурманск с несколькими крупными мостами. В 1974 году меня перевели в Ленинград в Специальное конструкторское бюро Главмостостроя, позже переименованного в Гипростроймост. В этом СКБ я менее чем через год был назначен начальником. С тех пор уже прошел 41 год...

— Какими были главные вехи этого долгого пути?

— Когда я взялся за руководство СКБ Главмостостроя, там было 40–50 человек, занимавшихся технологическим обеспечением строительства мостов. И я вместе с коллективом начал целенаправленно развивать организацию. Сначала мы подчинялись Москве. Потом, в ходе перестройки, постепенно обособлялись и, в конце концов, создали самостоятельное акционерное общество — и все время росли. Сегодня это институт, где работают 400 человек, то есть штат стал примерно в 10 раз больше. Но дело не только в размерах, а в том, что нам удалось создать проектную организацию международного уровня с высокопрофессиональным коллективом, который способен решать современные задачи любой сложности. При этом, я считаю, нами созданы весьма достойные условия труда, чтобы талантливые специалисты хотели остаться у нас надолго. Вот они и работают, некоторые еще с 70-х годов. Кстати, нарабатываются и очень хорошие связи за рубежом.



Наш технический директор Игорь Колюшев — член Международной ассоциации мостостроителей, IABSE.

*Строительство моста  
Александра Невского*

Мы начали изучать вантовые системы и спроектировали Большой Обуховский мост через Неву. Это полностью наш проект. Как только его закончили, мы сразу сориентировались на объекты Саммита АТЭС-2012. Я поехал во Владивосток. В итоге в нашем активе появилось еще два знаменитых моста — через пролив Босфор Восточный на остров Русский и через бухту Золотой Рог. В первом случае наш Гипростроймост стал одним из трех проектировщиков, во втором — полностью проектировали мы. Эти два моста — наша гордость.

По международным проектам за последние годы хотелось бы отметить, что мы несколько лет серьезно работали в Ашхабаде и сделали для Туркмении много полезного. И нас там благодарили. Это были большие проекты: кольцевая автомобильная дорога Ашхабада, другие магистрали, мосты, эстакады.

— Как удалось получить заказ на Керченский мост, ставший знаменитым еще до создания проекта?

— Это был настоящий закрытый конкурс. Свои предложения представили пять институтов. Проекты рассматривали очень серьезные комиссии, в которые входили очень серьезные люди, стоящие во главе крупных подрядных строительных организаций. Они просчитывали все до мельчайших деталей. В итоге на этом конкурсе победили мы, без всяких «откатов». Это наша огромная гордость. Конечно, это и огромные деньги, и огромная ответственность. Сегодня, когда восемь подрядных организаций ежедневно бьют сваи, уже начинают изготавливать и ставить пролеты,

нам надо каждый день отвечать на вопросы строителей. У нас там сейчас 50 проектировщиков присутствуют ежедневно. Если в 2018 году нужно закончить строительство автомобильного моста, а в 2019-м — уже и железнодорожного, то никаких переделок быть не должно, времени на это просто нет, а сделать все надо в сроки и качественно.

**— Помимо непосредственно проектирования, вы ведь связаны еще и с преподавательской деятельностью?**

— Я закончил ЛИИЖТ, который теперь называется ПГУПС, и связи с ним не утратил. Являюсь там председателем государственной комиссии уже много лет. Принимаю экзамены, выдаю дипломы. При этом главное для меня — не почетная должность, а то, что у меня есть возможность, образно говоря, посмотреть в глаза каждому выпускнику — и некоторых из них пригласить работать в институт. Это большое дело, этим я тоже горжусь. Вот опять начинаются экзамены — и я уверен, что двух, трех, а то и пятерых человек опять приглашу в Гипростроймост.

**— Молодежь охотно идет к вам работать?**

— Зарботки у нас действительно достойные. При этом я, в рамках имеющихся у меня полномочий, немножко ухажу от стандартов сегодняшнего капитализма и создаю в институте свою схему взаимоотношений. У нас бесплатное питание в собственной столовой. Беспроцентные кредиты мы даем всем, кто хочет получить квартиру, купить автомобиль, решить какие-то еще серьезные финансовые проблемы. Всем пенсионерам, которые закончили работать в институте, мы выплачиваем дополнительную пенсию. Оплачиваем детям наших сотрудников путевки в оздорови-

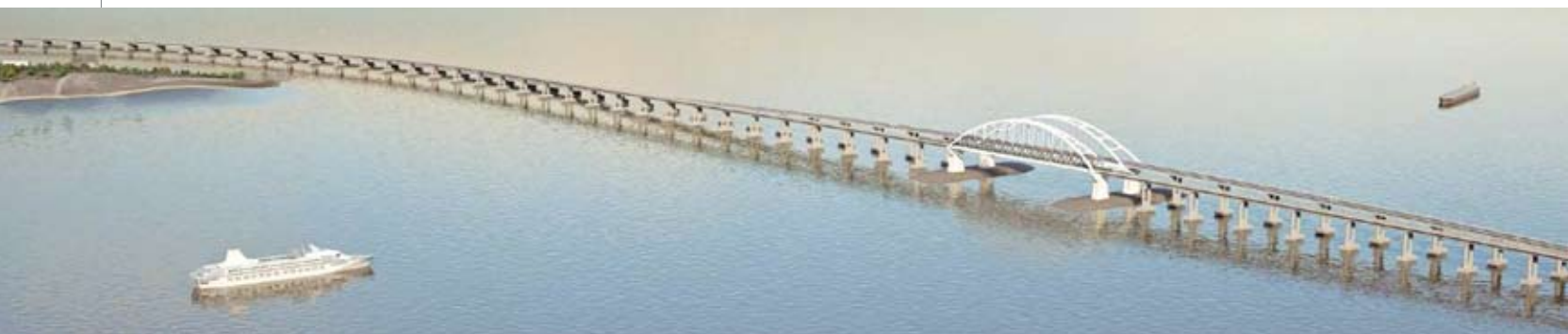
тельный лагерь или санаторий... Я считаю, что надо как можно больше поощрять тех, кто нам нужен, кто приносит пользу общему делу, а у нас сейчас есть возможность хорошо зарабатывать. Я нашим Гипростроймостом горжусь. Таких проектных институтов в стране — единицы.

**— Вы говорите, что уже 10 лет как отошли от прямого руководства институтом и занимаетесь только стратегическими направлениями. Можно подробнее?**

— Здесь начну с того, что в 2014 году газета «Деловой Петербург» выбрала свой неофициальный совет из десяти старейшин местного бизнеса. Вместе с такими фамилиями, как Гергиев и Александров, в этом списке фигурирует и моя. Что тут сказать? Конечно, в своем деле я старейшина. Но при этом я занимаюсь не тем, чтобы ходить на всякие важные совещания и давать советы, я зарабатываю деньги. Они приходят на расчетный счет института, а дальше — мое же дело, как правильно их потратить. Это мы решаем на совете директоров. И серьезная кадровая политика, на уровне руководящих позиций, — тоже мое дело: кого взять на работу, кого не взять — советуются со мной.

Однако я все больше и больше чувствую, что мои более молодые коллеги неплохо справляются и без меня. И это, в принципе, моя цель — чтобы они постепенно научились хорошо управлять институтом сами. Я верю, что у них получится. Скажем, в таком ответственном деле, как Керченский мост, ошибки вообще не допустимы. Это, конечно же, проект грандиозный. Однако у нас в настоящий момент есть и другие проекты. Институт сейчас, я бы сказал, в полном порядке. У нас есть работа, есть деньги, есть перспективы.■

Проект Керченского моста  
(визуализация)





*Уважаемый Юрий Павлович!*

*От имени всего коллектива АО «Институт Гипростроймост – Санкт-Петербург» сердечно поздравляем Вас с юбилеем!*

*Больше полвека Вы верой и правдой служите благородному делу мостостроения. Вы прошли большой, интересный и, можно сказать, всесторонний путь мостовика. Мы все знаем Вас как самоотверженного и преданного делу руководителя, чей авторитет основан на сочетании высокого профессионализма, твердости характера с удивительной душевной щедростью, уважительным отношением к коллегам и подчиненным.*

*За годы работы с Вами приходилось не раз решать непростые задачи, и всегда мы чувствовали Вашу твердость и принципиальность в отстаивании правильных решений, глубокие знания и опыт.*

*Лучшим подтверждением сказанного являются прекрасные мосты через самые крупные реки России, а также многие успешные проекты, реализованные за рубежом.*

*В этот знаменательный день нам приятно выразить уважение Вам, руководителю высокого класса, талантливому организатору.*

*Желаем Вам крепкого здоровья, неиссякаемой энергии, успехов и благополучия Вам и Вашим близким.*

*Коллектив  
АО «Институт Гипростроймост – Санкт-Петербург»*



*Уважаемый Юрий Павлович!*

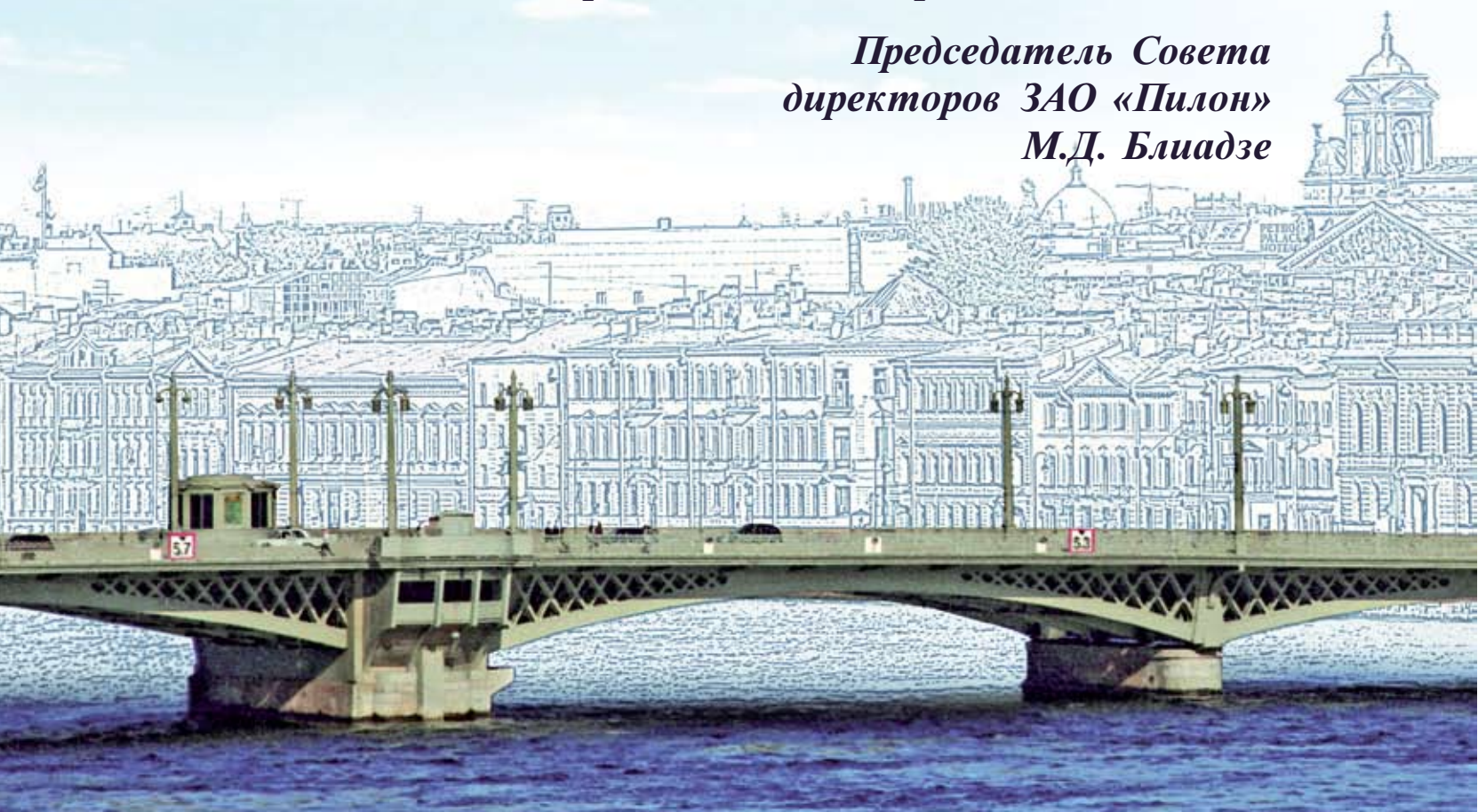
*От ЗАО «Пилон» и от меня лично  
примите искренние поздравления с 80-летием!*

*Ваш вклад в развитие мостостроения нашей страны велик.  
При Вашем непосредственном участии реализуются крупные  
проекты транспортных сооружений в ближнем и дальнем  
зарубежье, в России и, конечно, в Санкт-Петербурге.  
За годы своей работы Вы создали прекрасный коллектив,  
который и теперь успешно работает на благо развития  
дорожно-строительной отрасли России.*

*Ваш талант инженера и руководителя признан  
коллегами и партнерами, которые относятся к Вам с  
большим почтением и уважением.*

*Желаю Вам крепкого здоровья, долгих лет активной жизни,  
новых творческих идей и проектов!*

*Председатель Совета  
директоров ЗАО «Пилон»  
М.Д. Блиадзе*





*Дорогой Юрий Павлович!*

*Примите наши самые теплые поздравления по случаю вашего юбилея.*

*Более полувека вашей жизни связано с мостами, из них четыре десятилетия – с мостовым проектированием. Вы сочетаете в себе выверенные годами фундаментальные принципы, заложенные советской школой мостостроения, и новые, современные подходы. Ваш профессионализм и активная жизненная позиция позволили собрать и сплотить команду профессионалов, способную проектировать самые сложные сооружения.*

*Пусть ваш оптимизм помогает наполнить вашу жизнь яркими красками и радостными мгновениями. Будьте счастливы и успешны во всех начинаниях, сохраняйте крепкое здоровье еще долгие годы.*

*От всей души,  
Коллектив ООО «Мостовое Бюро»*



## ВАЛЕНТИН ВАСЬКОВ — ЧЕЛОВЕК ДЕЛА

*Сегодня Карелия прекрасно подходит для автотуризма. Совершив вояж на машине из Санкт-Петербурга в Петрозаводск и обратно вокруг Ладожского озера, по трассам Р-21 «Кола» и А-121 «Сортавала», всецело убеждаешься в верности этого тезиса. При этом впечатления от чарующих северных ландшафтов и множества туристических мест посещения с памятниками природы и истории усиливались комфортными красивыми дорогами. У автомобилистов, любящих активный отдых, возможность открыть для себя этот регион появилась благодаря стараниям коллектива ФКУ Упрдор «Кола» в целом и начальника Управления Валентина Васькова в частности. С его приходом значительно увеличились объемы ремонта и строительства федеральных дорог. В 2016 году Валентин Алексеевич Васьков отмечает две круглые даты: в конце июля ему исполняется 55 лет, а в октябре будет 10 лет, как он возглавил Упрдор «Кола».*

Илья БЕЗРУЧКО

Его жизнь полностью связана с автомобильными дорогами Карелии. Свой профессиональный путь Валентин Васьков начал дорожным мастером Сегежского ДРСУ, где за семь лет дорос до директора. Затем была работа главным инженером ГП «Автодор», первым заместителем гендиректора ГП «Карелавтодор», заместителем председателя Дорожного комитета Республики Карелия, начальником ГУ «Управление автомобильных дорог Республики Карелия». При его непосредственном участии было введено в эксплуатацию более 300 км региональных автодорог и 2,5 тыс. пог. м мостовых сооружений на них.

Осенью 2006 года Валентин Алексеевич возглавил ФКУ «Управление автомобильной магистрали Санкт-Петербург — Мурманск Федерального дорожного агентства». С его приходом активизировалась работа по строительству и реконструкции дорог в Карелии и Мурманской области. За эти десять лет протяженность автодорог общего пользования федерального значения, находящихся в оперативном управлении ФКУ Упрдор «Кола», увеличилась с 1309 км (по состоянию на 01.01.2007) до 1903 км (на 01.01.2016). Построены и реконструированы 192 км дорог и 21 мост общей протяженностью 1525 пог. м. Кроме того, отремонтированы 1798 км дорог (с учетом межремонтных сроков проведения работ),



28 мостов общей протяженностью 1736 пог. м, из них капитально — 597 км и 12 мостов в 742 пог. м.

Столь значительные успехи стали возможны, в частности, благодаря увеличению объемов финансирования. Если в 2006 году на федеральные дороги было потрачено менее миллиарда рублей, то в 2015 году — более 14 млрд, что, если считать по уровню цен 2006-го, составляет увеличение годовых объемов дорожных работ почти в 12 раз. Всего с 2007 по 2015 гг. включительно дорожники выполнили работы на сумму более 75 млрд рублей. Результаты государственных инвестиций очевидны.

Одна из главных заслуг Валентина Васькова при этом заключается в том, что он сформировал высококвалифицированный коллектив специалистов, который успешно справляется с задачей развития федеральной дорожной сети Карелии и Мурманской области. По итогам конкурса «Лучшая служба», среди учреждений, находящихся в ведении Росавтодора, за 2010–2015 гг. управление 21 раз занимало призовые места, из них 6 раз — первое место, 10 раз — второе и 5 — третье.

Валентин Васьков является активным сторонником внедрения новых технологий, материалов и техники. Под его руководством для достижения высоких результатов выполняемых работ, продления сроков службы дорожного покрытия активно внедряются прогрессивные и ресурсосберегающие методы. Значительный объем капитального ремонта на трассе Р-21 «Кола» выполнен с применением технологий холодной и горячей регенераций, позволяющих экономить материалы и уменьшающих затраты. Для продления срока службы асфальтобетонного покрытия устраиваются защитные слои износа с применением технологий по типу «Новачип» («Тонфриз») и «Сларри Сил». При строительстве линий наружного освещения устанавливаются светодиодные светильники, дающие сокращение объема потребления электроэнергии и увеличение срока службы системы без замены ламп. В 2016 году на ремонте водопропускных труб внедряются технологии восстановления с помощью санации «труба-чулок» и гильзования звеньями из композитных материалов «Хобас»  $d = 1300$  мм.

Подобная деятельность не осталась незамеченной. За свои заслуги в деле развития автодорожного хозяйства России Валентин Васьков отмечен медалью



«За безупречный труд и отличие» III степени, Благодарностью и Почетной грамотой Министерства транспорта РФ, Почетной грамотой Правительства РФ, Почетной грамотой Республики Карелия.

О заслугах руководителя лучше всего говорят цифры, но, чтобы получить полноценный портрет юбиля-



ра, не менее важно знать, что говорят о нем его коллеги и сослуживцы.

**Дмитрий Джос, начальник отдела развития и ремонта автомобильных дорог ФКУ Упрдор «Кола»:**

— Весь коллектив уважает Валентина Алексеевича как грамотного руководителя. Он может, не прибегая к жестким мерам, организовать рабочий процесс с получением должного результата, несмотря на сложность и широту охвата наших задач. Это требует большого труда, умения и таланта. Под непосредственным руководством Васькова я, в должности начальника отдела, нахожусь с 2007 года. Общаемся преимущественно на производственные темы, но мне всегда легко заходить в кабинет руководителя. В профессиональном общении он очень открытый человек.

**Мария Зверева, начальник планово-экономического отдела:**

— В общении с сотрудниками для него главное — работа и ее конечный результат. При этом Валентин Алексеевич очень внимательно относится к проблемам сотрудников. Обладая высокой трудоспособностью, он требует того же и от своих подчиненных, ставит перед нами серьезные задачи. Работать под его началом непросто, но очень интересно. Как следствие — в коллективе всегда на высоте трудовая дисциплина. Благодаря этому наше Управление добивается высоких показателей. Большую часть своего отпуска он проводит на работе. В рабочих делах держит руку на пульсе.

**Нина Пырегова, главный бухгалтер:**

— У нас на высоте корпоративная этика. Мы всегда дружно отмечаем День защитника Отечества, Международный женский день, День дорожника и Новый год. И это всегда не просто праздничные мероприятия, а дополнительный повод подвести трудовые итоги. Традиционно в такие дни проходят награждения сотрудников за хорошую работу. При этом имена тех, кому вручат благодарственные письма, до последнего момента держатся в секрете — и всегда получается сюрприз. . . Валентин Алексеевич в своем Управлении стремится быть в курсе всего и знает, что происходит в каждом отделе. Он хорошо понимает, что каждый работник вносит вклад в достижение конечного результата.

**Дмитрий Парри, начальник технического отдела:**

С Валентином Алексеевичем мы работали вместе еще в Дорожном комитете РК. Он больше, чем просто

руководитель. Он постоянно стремится узнавать новое в своей сфере, всегда старается разобраться в тонкостях и нюансах. Его отличает умение быстро сориентироваться в ситуации, принимать взвешенные и правильные решения, брать всю ответственность на себя, четко и грамотно организовать процесс, направленный на выполнение задачи. Поэтому, работая под его началом, понимаешь, куда тебе двигаться, цели и задачи всегда понятны.

**Юрий Игнатьев, генеральный директор ООО «Технострой»:**

— Я знаю Валентина Алексеевича очень давно, еще с прошлого века... Познакомились в 1988 году. Мы работали в одном регионе — что называется, плечом к плечу. Его становление как директора организации происходило на моих глазах. У него замечательный послужной список: он начинал с самых низов, дослужился до руководителя подрядной организации, потом перешел в службу заказчика, а теперь занимает столь значимый пост. При этом он добился всего собственным трудом и усердием. Он технически грамотный специалист, разбирается в самом широком круге вопросов. При этом он очень порядочный человек, таких редко встретишь. Я очень рад сотрудничеству с ним, нашему продуктивному тандему.

**Андрей Антощенко, начальник строительного управления по Республике Карелия ЗАО «ВАД»:**

— Это очень грамотный специалист, хороший организатор. Когда Валентин Алексеевич возглавил Управление, трасса «Кола», мягко говоря, находилась не в самом лучшем состоянии. Передвигаться по ней на автомобиле было крайне затруднительно. Первым делом он организовал масштабные ремонтные работы, благодаря чему за 4–5 лет дорогу удалось привести в нормативное состояние. То есть автомобилисты получили возможность быстро и комфортно доехать из Петербурга в Мурманск. Затем были развернуты работы по капитальным ремонтам и реконструкции. На мой взгляд, это было самым оптимальным решением. С приходом Валентина Алексеевича Васькова наши федеральные трассы действительно стали соответствовать всем нормативно-техническим требованиям.

*Редакция присоединяется к поздравлениям, звучащим в эти дни в адрес Валентина Васькова. Желаем начальнику ФКУ Упрдор «Кола» активного долголетия и новых трудовых побед. ■*



**ВАД**  
закрытое  
акционерное  
общество

**Уважаемый Валентин Алексеевич!**

**От себя лично и от всего коллектива ЗАО «ВАД» искренне поздравляю Вас с 55-летием!**

**Возглавляемое Вами ФКУ Упрдор «Кола» – организация, известная нам далеко не первый год. Выступая в роли подрядчика, мы всегда благодарны такому заказчику за компетентность, понимание современных практических задач дорожно-строительной отрасли и внимательное отношение к проблемам, которые можно решить только при близости к стройплощадке и настоящей преданности своему любимому делу. Ваш высокий профессионализм, ответственность и принципиальность как руководителя – залог того, что северные дороги России, которые требуют особенного подхода, строятся и реконструируются достойно, качественно, успешно. Пусть с Вашей помощью они станут образцом для всех!**

**От всей души желаю Вам воплощения самых смелых и масштабных планов, здоровья и благополучия!**

**Генеральный директор ЗАО «ВАД»  
В.В. Абрамов**



*Уважаемый Валентин Алексеевич!*

*От имени коллектива ООО «КРОНОС» и от себя лично сердечно поздравляю Вас с замечательным юбилеем!*

*Мы очень признательны Вам за совместную работу. Ваш профессионализм заслуживает уважения партнеров, а доверие, которое Вы вызываете у всех, кто с вами работает, создает благоприятную атмосферу общения. Своей работой Вы показываете, как, благодаря трудолюбию и опыту, добиться успеха!*

*Примите искренние пожелания крепкого здоровья, благополучия Вам и Вашим близким и вдохновения для дальнейших профессиональных побед.*

*Пусть каждый день приносит только положительные эмоции! Пусть надежной основой Ваших достижений станут Ваши деловые качества, талант руководителя, доверие и поддержка коллег по работе!*

*Генеральный директор ООО «КРОНОС»  
С.А. Гетманский*



Организаторы:



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ДОРОЖНОЕ АГЕНТСТВО  
**РОСАВТОДОР**

**7-9 СЕНТЯБРЯ**

2016 | г. Санкт-Петербург

Отель «Crowne Plaza St.Petersburg  
Airport»

# ITS ONROAD

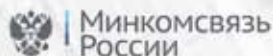
## III Международная конференция

«Роль и место интеллектуальных транспортных систем  
в сети автомобильных дорог Российской Федерации.  
Современные тенденции развития»

Соорганизатор:



При поддержке:



[itsonroad.ru](http://itsonroad.ru)

Тел.: + 7 (495) 727 11 95, доб. 5909; 5925



## ПЕРВАЯ НА СЕВЕРЕ

Осенью 2016 года, к своему столетию, Мурманск получит самый лучший подарок для развивающегося города — новую автомагистраль. При этом после завершения реконструкции подъезд от трассы Р-21 «Кола» к городу (км 0 — км 14) станет первой в ведении ФКУ Упрдор «Кола» автомобильной дорогой федерального значения категории IV.

Подъезд фактически уже играл роль автомобильного обхода. Улично-дорожная сеть вытянутого вдоль залива Мурманска сильно перегружена, и мурманчане активно использовали трассу, когда надо было добраться с одного края города, самого крупного за Полярным кругом, на другой. Однако двухполосная дорога III категории из-за высокого трафика тоже утратила необходимую пропускную способность. По этой причине в июле 2013 года началась ее реконструкция. Сейчас на трассе уже завершаются работы по обустройству, и предположительно ко Дню города дорожники откроют движение. Наш корреспондент узнал подробности этого строительства.



Илья БЕЗРУЧКО

### МЕЖДУ СКАЛОЙ И БОЛОТОМ

Строительство дороги сопровождалось грохотом взрывов — практически на всем протяжении объекта велись буровзрывные работы. Мурманская область имеет сложный рельеф, трассировка этой дороги не исключение. Если ехать от «Колы» в сторону города, то слева, как правило, видишь большие насыпи на ранее заболоченной территории, а справа — скалы, которые и мешали строителям.

— Чтобы расчистить площадку и довести параметры плана и профиля дороги до нормативных, нам приходилось убирать грунт 10-й группы, — рассказывает начальник отдела развития и ремонта автомобильных дорог Упрдор «Кола» Дмитрий Джос. — Для его удаления можно пользоваться различными гидравлическими ударными установками. Но, как правило, в Мурманске встречается плотная монолитная скала, поэтому пришлось прибегать к взрывным работам. Они шли довольно долго — почти два с половиной года, фактически непрерывно. Так пошагово продвигались до конца участка. В итоге объем буровзрывных работ превысил 400 тыс. м<sup>3</sup>.

Кроме того, генподрядной организации, которой выступает ЗАО «ВАД», пришлось выполнить большой объем земляных работ. Иногда приходилось делать выторфовку с заменой грунта глубиной до 7 м. Однако преимущественно это были локальные места, похожие на так называемые линзы в скале, заполненные торфом или илистыми отложениями.

По ходу трассы приходилось менять и параметры плана: местами дорога спрямлялась, изменялись радиусы закруглений.

## БОЛЬШЕ ПОЛОС — БОЛЬШЕ МОСТОВ

Всего объект, с увеличением числа полос с двух до четырех, включает в себя 14 искусственных сооружений. Если раньше на трассе было пять мостов, то теперь их количество увеличилось вдвое — отдельно на каждое направление.

Учитывая, что дорога проходит практически вдоль всего города, на примыканиях с мурманскими улицами построены три развязки в разных уровнях по типу «клеверный лист». Раньше же в местах съездов с трассы были обычные Т-образные примыкания. Таким образом, теперь автомобили, поворачивающие в город, выводятся во второй уровень, что значительно повышает безопасность дорожного движения.

На стадии «П» проектная документация по этому объекту проходила согласования со всеми заинтересованными структурами, чьи интересы могли быть затронуты стройкой. В том числе и в местном спортивном комитете. В Мурманске, городе северном, развит лыжный спорт, поэтому на трассе предусмотрены два лыжных перехода. Они представляют собой металлические арки в теле насыпи дороги и расположены на популярных лыжных маршрутах. Также на этом объекте был возведен наземный пешеходный переход, первый в ведении Упрдор «Кола».

— Такое сооружение нельзя сравнивать с арочной конструкцией, — комментирует Дмитрий Джос. — Безусловно, наземный переход значительно дороже, начиная с капитальных затрат на его возведение и заканчивая стоимостью эксплуатации, которая включает в себя периодическое окрашивание. Арка в теле насыпи строится быстрее, а на стадии эксплуатации требуется лишь ее очистка. Но подобную конструкцию не везде можно установить, к тому же существует опасность ее подтопления. Поэтому зачастую приходится поднимать переход во второй уровень. Так что в этом решении мы руководствовались особенностями ландшафта.

## С ЗАБОЙ О АВТОМОБИЛИСТАХ

Работы по устройству основания дороги были завершены еще прошлой осенью. До наступления холодов дорожники специально уложили нижний слой асфальтобетона, чтобы пустить транзитное движение в зимний период. То есть трасса работала в две полосы, как до реконструкции. Проект предполагает устрой-

ство трех слоев асфальтобетона: основание толщиной 8 см, выравнивающий слой и 5-сантиметровый слой износа, который выполнен из ЩМА-20.

— Этот тип асфальтобетона прекрасно показал себя в условиях севера, — говорит Дмитрий Джос. — При его применении нам удастся максимально долго избежать появления колеи. Благодаря щебеночному «скелету», он устойчив к абразивному износу. Таким образом, в нашем случае лучше всего подходит ЩМА. К тому же в условиях севера летом обычно не бывает высоких температур, что исключает термические деформации. Учитывая то, что общая толщина дорожных одежд превышает 20 см, можно с уверенностью сказать, что даже при высоких нагрузках дорога выдержит положенные шесть лет без ремонта, а то и больше.

Сейчас ведутся работы по обустройству магистрали. Завершается асфальтирование. Параллельно с этим в местах, где оба направления имеют единое земляное полотно, строители устанавливают осевое железобетонное барьерное ограждение. На высоких насыпях, где полосы расходятся, оно выполнено в металле.

На всем протяжении трассы предусмотрено искусственное освещение. В середине колец развязок устанавливаются мачтовые люстры, а по основному ходу дороги — светодиодные светильники.

Также на трассе монтируются дорожные знаки. Многие из них — индивидуального проектирования (содержат информацию о направлениях и расстояниях до населенных пунктов), их приходится устанавливать на нестандартные Г- и П-образные опоры. Работы по комплексному обустройству планируется завершить до конца лета.

## ПОСТУПАТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

— На этом объекте мы применили не то чтобы инновационные, но современные технологии — все лучшее, что есть в дорожном строительстве, — причем большинство из них нами использовалось уже не раз, — продолжает Дмитрий Джос. — Стальные арки разных диаметров получили широкое распространение, геосинтетикой теперь тоже никого не удивишь. Однако некие новшества привносят сами строители. У них есть свои разработки, исследования, которые можно тиражировать на других стройках. В основном это касается организации труда. Такие новации позволяют максимально упростить и ускорить производство работ, в чем заинтересован любой нормальный подрядчик. ■



## М-11: МАГИСТРАЛЬ ПОСРЕДИ БОЛОТ

*Полтора года назад корреспондент нашего журнала совершил вояж по 6-му участку строящейся автомагистрали М-11 «Москва – Санкт-Петербург». Тогда посмотреть на будущую дорогу можно было со стороны – на самой трассе преимущественно велись земляные работы и возводились мосты, поэтому маршрут по большей части пролегал по прихваченной морозом «пионерке». Виднелись уже одетые в асфальт участки, но не на всем протяжении пути. Сейчас работа ведется по всему фронту, а в некоторых местах дорога имеет практически законченный вид: уложен асфальт, а на откосах зеленеет свежая трава. С успехами строителей в этот раз мы познакомимся в рамках пресс-тура, организованного Госкомпанией «Автодор».*

Илья БЕЗРУЧКО

### СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Наш маршрут начался со станции Окуловка. Недалеко отсюда расположен штаб строительства, но туда мы попадем лишь в конце пути. Загрузившись в микроавтобус, выезжаем на местную дорогу. Спустя некоторое время перед нами разворачивается громадная строительная площадка — здесь будет транспортная развязка с пунктами взимания платы за проезд. Всего таких съездов с магистрали на этом участке запланировано пять: на 330, 348, 402, 444 и 524 км. Оглядываясь по сторонам, мы видим горы песка, из земли выглядывают гибкие ростверки свайного поля, а на отдалении работают строительные машины. Но на строящуюся трассу мы пока не заедем.

Первым номером в нашей программе значатся работы по приведению к нормативам местной дорожной сети. В соответствии с долгосрочным инвестиционным соглашением концессионер получил в оперативное управление порядка 542 км региональных и муниципальных дорог. Преимущественно они используются для доставки необходимых строительных грузов, в основном песка и щебня. При этом некоторые участки, по просьбе губернатора Новгородской области, были взяты на восстановление в качестве помощи региону.



В этом списке и 32 км дороги «Крестцы — Окуловка — Боровичи», с которой начался наш путь. Во время движения мы четко ощутили границу участка, к эксплуатации которого приступил подрядчик, — по обновленному ровному покрытию ехать одно удовольствие. Далее работы по замене верхних слоев еще не завершены. На трассе мы повстречали и фрезу, снимающую старое покрытие, не выдавшее ремонта добрых двадцать лет. А по соседству, буквально в нескольких километрах, бригада рабочих асфальтоукладчиком и катками устраивала новое покрытие из асфальтобетона типа Б. При существующем трафике до ближайшего ремонта эта дорога простоит не один год.



## МОСТЫ, МОСТЫ, МОСТЫ

Посмотрев на ремонтные работы, мы, наконец, отправляемся на стройку. Новая трасса проходит по территории двух областей — Тверской и Новгородской. Как известно, эти регионы, особенно второй, изобилуют различными гидрологическими объектами. На своем пути строителям необходимо пересечь десятки ручейков и речек, не говоря про обилие болот. К тому же трасса идет в обход населенных пунктов, но все же пересекает довольно много местных дорог, которые необходимо вынести во второй уровень.

В связи с этим на 217-километровом участке возводятся 107 мостовых сооружений. Из них 42 моста общей протяженностью более 4 км и 63 путепровода общей протяженностью 7 км (22 — над автомобильной дорогой, 9 — в составе транспортных развязок, 32 — в «теле» новой магистрали). Помимо сооружений, предназначенных для автотранспорта, предусмотрены так называемые скотопрогоны и зверопереходы (на путях миграции диких животных) в виде рамных путепроводов тоннельного типа.

Только на территории Новгородской области находятся 12 сооружений, относящихся к внеклассным мостам протяженностью более 100 м. Посещение одного из таких объектов входило в планы пресс-тура.

С путепровода, расположенного на местной дороге, соединяющей соседние деревни Федорково и Завод, открывается прекрасный вид на внеклассный мост через небольшую речку Нерцу. Строительство этого сооружения началось в мае 2014 года. На сегодняшний день завершено возведение пролетного строения по левому направлению. По правому ведутся работы по бетони-



рованию. Для этого объекта суммарно выпущено около 7 тыс. кубометров бетона, смонтировано 2,5 тыс. т металла.

— Здесь очень интересная геология, — говорит заместитель руководителя проекта компании «Мостоотряд №125» Роман Сологуб. — Из-за обилия слабых грунтов нам пришлось заложить сваи глубиной 48 м. В середине августа 2016 года мы планируем передать фронт работ дорожникам для устройства асфальтового покрытия на левом сооружении, а чуть позже, в сентябре, — на правом. Частично скорость нашей работы зависит от оперативности дорожного подрядчика, в плане переноса существующих дорог и выполнения прочей подготовительной работы. Благодаря четкому эффективному взаимодействию с коллегами мы не только укладываемся в установленные сроки, но и порой опережаем их.

Как отметил Роман Сологуб, на этом участке в его ведении находится восемь объектов. Их готовность со-



## СПРАВКА

Участок новой скоростной автомобильной дороги М-11 «Москва — Санкт-Петербург» км 334 — км 543 проходит по Тверской области в Вышневолоцком, Бологовском районах и Новгородской области в Окуловском, Маловишерском и Новгородском районах.

Участок протяженностью 217 км будет представлять собой 4-полосную магистраль категории IА с разделительной полосой шириной 6 м и расчетной скоростью движения до 150 км/ч. Строительно-монтажные работы начались в 2014 году. Ввод в эксплуатацию намечен на апрель 2018 года.

Победителем объявленного в сентябре 2013 года конкурса на финансирование, строительство, содержание, ремонт, капитальный ремонт и эксплуатацию на платной основе 6-го участка стало ПАО «Мостотрест». Проект реализуется в рамках долгосрочного инвестиционного соглашения сроком действия 26 лет. Стоимость контракта — 144,6 млрд рублей, из которых инвестиции Мостотреста составят 16 млрд. После завершения строительства исполнитель в течение 22 лет берет на себя обязательства по содержанию дороги, системы взимания платы и автоматизированной системы управления движением (при этом деятельность по взиманию платы с пользователей не является предметом долгосрочного инвестиционного соглашения).

ставляет порядка 80%. Среди них еще один внеклассный мост через Мсту длиной 360 м. По этому объекту готовность несколько меньше остальных — порядка 75%. Здесь строители недавно завершили надвижку пролетно-строения, сейчас выполняется бетонирование.

— Мостовики взяли хороший темп работы, и к концу года все искусственные сооружения, за исключением одного, на всем 6-м участке будут закончены, — гово-

рит заместитель руководителя производства компании «Трансстроймеханизация» Владимир Бовт. — Чуть позже, весной 2017 года, планируется закончить работы по строительству моста через Волхов. Недавно была завершена надвижка пролетов. Это очень большое сооружение, требующее от нас значительных усилий.

Особое внимание строители уделяют охране окружающей среды. Как отмечают инженеры, водный кодекс, так же как и СНиП, стал для них настольной книгой.



Соответствие выполнения работ экологическим требованиям периодически проверяют природоохранные службы, приезжая на объект. С технической стороны, на период эксплуатации трассы, также предусмотрены природоохранные мероприятия. Для предупреждения загрязнения вод вдоль магистрали строятся 146 локальных очистных сооружений.

## УДАРИМ ВЗРЫВОМ ПО СЛАБОМУ ГРУНТУ!

Пожалуй, больше трудностей, чем изобилие водоемов, строителям доставляют болота. В соответствии со стандартной технологией, если слабые грунты залегают на глубине до 6 м, выполняется выторфовка с замещением слабых грунтов песком. При более глубоком их залегании забиваются сваи с гибким ростверком, образуя свайные поля. Общая протяженность таких полей на объекте составляет порядка 3,7 тыс. пог. м. По основному ходу трассы, за исключением искусственных сооружений, глубина свай достигает 28 м. Но при усилении слабого основания строители не ограничиваются стандартными технологиями.

Как рассказал Владимир Бовт, на подходах к мостовому переходу через реку Коломенку мощность заторфованных грунтов достигает 18 м. Ниже залегают толща слабых грунтов мощностью от 17 до 20 м,

представленная текучими суглинками и глинами — итого 38 м до прочных несущих грунтов основания. Специфика гидро-геологических условий площадки подтолкнула компанию «Трансстроймеханизация» впервые, после 20 лет незаслуженного забвения, применить технологию стабилизации грунтов взрывами удлиненных зарядов. В результате воздействия энергии взрывной волны вытесняются водонасыщенные слабые глинистые грунты и уплотняются рыхлые песчаные разности. Образованные в грунте после взрыва полости заполняются песком, формируя песчаные дрены, ускоряют процесс мелиорации грунтов. После выполнения серии взрывов основание земполотна дает осадку, которая достигает максимальных значений именно в период производства работ. Таким образом, предотвращается развитие дальнейших осадков выше предельно допустимых значений, что очень важно для данной категории дорог.

Разработкой технического регламента и реализации работ занимались специалисты кафедры «Основания и фундаменты» Петербургского государственного университета путей сообщения под общим научным руководством заведующего кафедрой, доктора технических наук, профессора, лауреата государственной премии РФ В.М. Улицкого и ответственным исполнителем, кандидатом технических наук, доцентом Е.В. Городновой.

## КАК ВСЕГДА, С ОПЕРЕЖЕНИЕМ?

Сооружение трассы ведется на всем протяжении ее шестого этапа. На удаленных участках Маловишерского и Новгородского районов еще продолжаются земляные работы, но в основном строители уже полностью «вышли из земли»: укладывают слои из фильтрующего песка и щебеночно-песчаной смеси, а затем, для сохранения основания, устраивают три слоя асфальтобетона.

Стоит отметить, что проектировщики заложили нестандартное решение в отношении дорожных одежд. Общая толщина слоев асфальтобетона составляет 26 см: после нижнего слоя основания из (ЩПС) щебня идет 12-сантиметровый верхний слой основания из пористого крупнозернистого асфальтобетона, затем нижний слой покрытия толщиной 8 см из плотного асфальта и верхний слой покрытия — слой ЩМА толщиной 6 см.



— Такое решение позволит нам отодвинуть ближайший ремонт, как минимум, на десять лет. На этапе эксплуатации это позволит нам достичь существенной экономии, — комментирует Владимир Бовт. — Формат концессионного соглашения позволяет использовать любые технологии, которые сделают использование трассы максимально эффективным, в том числе, в финансовом плане.

Стройка идет опережающими темпами, что во многом — результат тесного сотрудничества и грамотного взаимодействия всех участников проекта. Ежедневно в штабе проводятся селекторные совещания с проектировщиками, в рамках которых решаются актуальные задачи. Например, вносятся довольно много корректировок в рабочую документацию, что немудрено на столь сложном и масштабном объекте. Плотно взаимодействуют на производственном уровне дорожные и мостовые компании, помогая друг другу решать строительные задачи.

Строители нацелены открыть рабочее движение по объекту уже во второй половине 2017 года, с опережением контрактных сроков.

— В Госкомпании «Автодор» рассматриваются различные варианты эксплуатации трассы в начальный период. Не исключено, что движение на этом участке будет открыто раньше 2018 года, — говорит главный специалист ГК «Автодор» Александр Серебрянников. — При этом наша главная цель — пустить движение по трассе в апреле 2018 года перед началом Чемпионата мира по футболу. В первую очередь мы придерживаемся этой задачи. В успехе сомневаться не приходится — у нас работают опытные, надежные подрядчики, которые всегда идут навстречу. Несмотря на сложные условия строительства, они самостоятельно решают оперативные вопросы, не ожидая помощи сверху. ■



## ВИТАЛИЙ ГОЛИКОВ: «С ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ДИНАМИКОЙ ФИНАНСИРОВАНИЯ»

Псковская область — регион, который можно назвать главными автотранспортными воротами Северо-Запада России. Отсюда идут дороги в Латвию, Эстонию, Беларусь и далее — в европейские страны. Международный статус, хотя и неофициальный, во многом обязывает на высшем уровне обеспечивать содержание и развитие не только федерального, но и регионального дорожного хозяйства. Поводом проехать по здешним дорогам для нас стало участие в патриотическом автопробеге Росавтодора, а руководитель Государственного комитета Псковской области по транспорту Виталий Голиков любезно согласился ответить на вопросы редакции журнала.

Интервью подготовлено при содействии  
Государственного комитета Псковской области  
по транспорту

— Виталий Сергеевич, какие крупные проекты строительства и реконструкции реализуются на территории Псковской области? Каковы их основные технические характеристики?

— В настоящее время осуществляется реализация двух крупномасштабных объектов — строительство 2-го пускового комплекса Северного обхода Пскова и путепровода через железную дорогу в городе Великие Луки.

Общая протяженность 2-го пускового комплекса Северного обхода составляет более 8,7 км и включает в себя строительство моста через реку Великая длиной 403 пог. м. С реализацией проекта снизится нагрузка на городские улицы от транзитного транспорта, повысится безопасность дорожного движения и улучшится экологическая обстановка в городе.

Протяженность основного путепровода над железной дорогой в городе Великие Луки составляет 250 м, также проектом предусмотрено строительство путепровода тоннельного типа длиной 85,8 м. Общая строительная длина объекта с примыкания-

ми — 3,59 км. Реализация проекта позволит значительно разгрузить центральные улицы города от транзитного транспорта, обеспечит безостановочное движение, что разгрузит железнодорожные переезды, позволит снизить количество ДТП и транспортные расходы, связанные с тратой времени в пути.

Также в текущем году планируется реконструкция семи автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием общей протяженностью 8,3 км, ведущих к ближайшим общественно значимым объектам сельских населенных пунктов, а также к объектам производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

**— Что вы можете сказать о финансировании объектов дорожного строительства из областного бюджета? Как оно менялось за последние годы? Почувствовали ли вы какие-либо изменения в финансировании в связи с введением системы «Платон»?**

— В последние годы наблюдается положительная динамика объемов финансирования дорожной отрасли региона, в первую очередь благодаря восстановлению системы региональных дорожных фондов, имеющих целевые источники формирования. Немаловажную роль играет также активная поддержка Росавтодора в вопросе предоставления финансовой помощи из федерального бюджета.

Так, если в 2014 году дорожный фонд Псковской области имел 2 млрд 769 млн рублей, то в 2016 году общий плановый объем составляет 5 млрд 8 млн, в том числе за счет средств федерального бюджета — 1 млрд 963 млн.

Что касается системы «Платон», действующим законодательством предусмотрено направление Росавтодором средств, взимаемых за проезд «большегрузов», на финансирование региональной сети автодорог в части реализации проектов с применением механизма государственно-частного партнерства, а также на реконструкцию и капитальный ремонт аварийных мостов. В настоящее время мы завершаем разработку проектной документации на капитальный ремонт трех аварийных мостов протяженностью свыше 100 пог. м и рассчитываем получить финансовую помощь за счет указанных средств.

**— Помимо территориального бюджета, существуют ли другие источники финансирования в области? Есть ли проекты на основе ГЧП?**

— На территории Псковской области реализуется крупномасштабный международный проект «Эстония — Россия (2014–2020 гг.)», в рамках которого за счет внебюджетных средств в 2018–2019 гг. планируется реконструкция:

- автодороги «Гверстонь — Крупп — Кулье» на участке км 16+400 — км 28+882 (1-й пусковой комплекс км 22+400 — км 28+882), которая обеспечи-



вает туристический поток транзитных транспортных средств из приграничных территорий Эстонии и городов России;

- автодороги «Деревня Лавры — граница с Латвийской Республикой» на участке км 0+000 — км 4+300, ведущей к МАПП «Брунишево».

**— К международному погранпереходу на границе с Латвией ведет платная автомобильная дорога, которая находится в вашем оперативном управлении. Принято считать, что такие трассы должны быть федеральными. Кроме того, если альтернативный подъезд к МАПП отсутствует, разве должна взиматься плата за проезд?**

— Во-первых, необходимо уточнить, что с октября 2015 года платные автомобильные дороги

Псковской области закреплены на праве оперативного управления за ГБУ «Псковавтодор».

Во-вторых, в соответствии с федеральным законодательством, принятие решений об использовании на платной основе автомобильных дорог общего пользования регионального значения относится к полномочиям органов государственной власти субъектов РФ. Таким образом, упомянутая трасса, которая ведет к международному пограничному переходу с Латвией, приобрела статус платной в соответствии с законодательством.

Постановлением Администрации Псковской области от 27.03.2002 №74 установлено, что на территории региона на платной основе используются четыре автомобильные дороги, а именно:

бровка» до границы с Республикой Белоруссия (на Полоцк)»;

- «Участок автомобильной дороги Ольша — Велж — Усвяты — Невель».

Необходимо отметить, что все эти трассы на территории Псковской области имеют альтернативные маршруты проезда. В частности, к пограничным переходам ведут две автомобильные дороги: «Остров — Шабаны — Грибули — Родовое — Носово — граница с Латвийской Республикой» (к МАПП «Лудонка») протяженностью 76,75 км; Остров — Опочка — Дубровка — М-9 «Балтия» — граница с Латвийской Республикой» (к МАПП «Бурачки») протяженностью 145,7 км.



— Расскажите о содержании дорог Псковской области. Кто этим занимается — подрядные организации, которые после окончания строительных работ на дорогах в соответствии с контрактом должны их содержать, или специализированные ДЭУ? На какой период заключаются соответствующие договоры?

— С 1 ноября 2015 года автомобильные дороги общего пользования регионального значения находятся в оперативном управлении вновь созданной организации — Государственного бюджетного учреждения Псковской области «Управление автомобильных дорог Псковской области» (ГБУ ПО «Псковавтодор»). Оно теперь организует и их содержание в соответствии с заданием, утвержденным Государственным комитетом Псковской области по транспорту.

В 13 районах области работы по содержанию автомобильных дорог выполняются непосредственно силами Псковавтодора — его филиалами, созданными на базах ликвидированных ДЭУ, а в остальных 11 районах — подрядными организациями ООО «Дорстройсервис», ООО «Автомобильные дороги Пскова», ООО «ДСК-Себеж», ООО «Порховмелиорация» в соответствии с госконтрактами, заключенными с Псковавтодором на 2016 и 2017 гг. При заключении последующих контрактов планируется увеличить их сроки до пяти лет.

*В последние годы наблюдается положительная динамика объемов финансирования дорожной отрасли региона, в первую очередь благодаря восстановлению системы региональных дорожных фондов, имеющих целевые источники формирования.*

- «Остров — Вышгородок до границы с Латвийской Республикой (на Даугавпилс)»;
- «Граница с Эстонской Республикой (Куничина гора) — Печоры — Старый Изборск»;
- «Участок автомобильной дороги «Опочка — Ду-

— Что вы можете сказать о зимнем содержании? Какой процент дорог содержится в накате? Какие антигололедные реагенты вы планируете закупить в этом году?

— В зимний период выполняются такие виды работ, как очистка проезжей части и обочин от снега, распределение противогололедных материалов, уборка снежных валов, а также очистка элементов обустройства дороги.

Общая протяженность региональных дорог составляет более 8 тыс. км, из них 81,4% содержатся в зимнее время в накате. В 2016 году в качестве противогололедных материалов планируется закупить хлорид натрия, так называемую техническую соль. Для устранения скользкости покрытий в зимний период 2016–2017 гг. планируется заготовка пескосольной смеси с содержанием технической соли 5, 15 и 30%.

**— Что вы скажете о качестве этой отечественной продукции, возможно ли отказаться от импорта?**

— В России не существует системы регулярной проверки качества противогололедных реагентов, производителю достаточно один раз получить необходимые сертификаты. Опыт применения хлорида натрия на автомобильных дорогах регионального значения Псковской области показал, что наиболее качественный материал ранее поступал от белорусских производителей. В любом случае, поставщик противогололедных материалов будет определен по результатам проведения открытых аукционов.

**— Внедряете ли вы инновационные материалы и технологии? Приносит ли это экономический эффект?**

— При реализации проектов строительства, реконструкции, капитального ремонта или ремонта автомобильных дорог за счет регионального бюджета нами применяются уже проверенные временем и опытом технологии и материалы. Впрочем, это не означает закрытости для инноваций в дорожном хозяйстве вообще. Например, мы ведем переговоры с местным производителем (базирующимся в городе Остров Псковской области), который готов поставить дорожникам региона экономичные светодиодные светильники.

**— Многие передовые методы требуют применения импортного оборудования и механизмов, отечественная же техника не всегда может решать подобные задачи. При подготовке конкурс-**

**ной документации какие технологии вы закладываете — российские, руководствуясь установкой на импортозамещение в ущерб качеству работ, или же импортные, отсекая тем самым российских производителей?**

— При подготовке конкурсной документации приоритет отдается оптимальным технологиям с точки зрения «цена — качество». Термин «импортная технология» в современных условиях глобализации в определенной степени теряет свой смысл, поскольку многие зарубежные производители организуют производство на территории Российской Федерации. В качестве примера можно привести Mauter, немецкого



производителя деформационных швов на мостах в Санкт-Петербурге.

**— С какими проектными институтами и научными центрами сотрудничаете?**

— Крупнейшими проектными организациями, работающими на объектах на территории области, являются ООО «Центр компетенции «Мосты», ООО «Балт-МостПроект» и ООО «СДМпроект».

Если говорить о подрядных организациях, выполняющих работы по содержанию и ремонту региональной сети автодорог, то можно выделить таких добросовестных подрядчиков, как ООО «ДорСтройСервис», ООО «Автомобильные дороги Пскова», ООО «ДСК-Себеж», ООО «Порховмелиорация» и, конечно же, вновь созданное бюджетное учреждение «Псковавтодор». ■



Е. Н. ТРОШКОВА, к.э.н., директор ООО «СДМ Проект»

## ДОРОГА НАЧИНАЕТСЯ С ПРОЕКТА

Несмотря на малый срок существования (с 2013 года), ООО «СДМ Проект» уже обладает таким ценным преимуществом, как привлекательное для заказчиков соотношение цены и качества, которое обеспечивается высококвалифицированной командой проектировщиков и изыскателей. А перечень предлагаемых услуг весьма обширен: инженерно-геодезические изыскания для проектирования линейных объектов и других сооружений; выполнение топографических работ на основе тахеометрической съемки с применением GPS и оформлением цифровой модели местности; разработка планов горных работ и их маркшейдерское сопровождение; проектирование строительства, реконструкции и всех видов ремонта автомобильных дорог, автостоянок, площадок под АЗС, подъездов к дачным и коттеджным поселкам и т. д.; проектирование малых искусственных сооружений, а также мостов и тепловодов.



АЗС №1, г. Себеж



180004, Россия, Псковская область,  
г. Псков, ул. Ленина д. 7  
Тел. +7 (8112) 61-80-61

О тличием компании «СДМ Проект» являются современные и эффективные методы проектирования с применением самых передовых программных продуктов. Инженерные изыскания выполняются с использованием современных электронных тахеометров, что обеспечивает высокое качество и производительность полевых и камеральных работ. Для автоматизации камеральной обработки инженерно-геодезических данных используются сетевые версии комплексных систем Credo, Robur Transform, «Дислокация», Civile, Midas и другие.

Комплексная обработка позволяет обеспечивать контроль входных данных с одновременным контролем точности измерений (углов, линий, превышений) на нормативные допуски, создавать цифровые модели местности и проектной поверхности, картограммы выравнивания, 3D-модели дорог. Проектно-сметная документация, разработанная ООО «СДМ Проект», предусматривает использование новейших достижений в дорожном строительстве.

Задействованы и другие современные технические средства, приборы. Конкуренция на отраслевом рынке в Пскове достаточно острая, так что качество проектирования должно быть безупречным. Тем более что и заказчики у компании серьезные. Например, Государственный комитет Псковской области по транспорту, Администрация города Пскова, Управление автомобильных дорог Новгородской области, Комитет по дорожному хозяйству Ленинградской области.

В Псковской области всегда гордились хорошими дорогами. Однако был период, когда сократилось финансирование дорожного хозяйства, и состояние последнего стало ухудшаться. Развитие транспортной инфраструктуры начало отставать от потребностей экономического и социального развития региона.

Прежде всего — было упущено время. Дороги быстро изнашивались. Конечно, в последние годы многое



делается, чтобы привести их в порядок, но накопленное отставание велико. Нужны немалые средства, чтобы его преодолеть, иначе оно будет только нарастать. Серьезный подход к дорогам должен быть постоянным. Очень важно правильно назначать вид ремонта или реконструкции. Так, бесполезно просто менять слой износа, если дорога уже потеряла свою несущую способность, или, выполняя ремонты по дефектным ведомостям, не обращать внимание на отсутствие водоотвода и т. д. Это не экономия, а самообман.

Последний год, однако, ситуация значительно меняется, финансирование стабилизируется. Псковская область заказывает много проектов, которые охватывают все необходимые стороны восстановления дорог и мостов.

Главные дорожные объекты этого года — строительство путепровода в Великих Луках и 2-го пускового комплекса обхода Пскова. Это знаковые проекты для региона, которые позволят улучшить как транспортную составляющую, так и экологию городов. Мы, со своей стороны, уже участвуем на субподряде в разработке рабочей документации на путепроводе.

В городах и муниципальных районах предстоит сделать многое, и сейчас власти уделяют большое внимание ремонту, реконструкции, строительству дорожно-уличной сети. Хочется добавить, что если мы беремся приводить дороги в порядок, то следует делать не только простой ремонт, но и капитальный, чтобы деньги не оказались «выброшены на ветер».

Очень приятно было видеть, как в этом году из нашего «бумажного» проекта воплотились в реальность магистральные улицы в новом псковском микрорайоне Борисовичи. Закончили мы недавно и проект глобальной реконструкции трех улиц Пскова.

Стратегически же, на наш взгляд, необходимо предоставить проектировщикам больше возможностей при использовании новых технологий и материалов. Сегодня это очень сложно, существуют лимиты затрат на дорожные работы, сложные и продолжительные процедуры при прохождении экспертиз. Часто проще отказаться от нововведения, чем доказывать эффективность и выгодность его использования. Слишком большая получается потеря времени, что заказчики обычно не могут позволить при определении сроков работ.

Много проблем и с землеотведением. Муниципальные заказчики зачастую не готовы заниматься земельной частью, соблюдением норм пожарной безопасности и т. п. Все это требует согласований, опять же времени



Мост через реку Лазавицу



Площадка для остановки и стоянки автомобилей по ул. Коммунальной (г. Псков)

и т. д. Законодательство в данной части сложное и постоянно меняется, поэтому мы и создали специальную группу, которая занимается земельными вопросами при проектировании объектов.

Если говорить о кадрах компании, то мы гордимся, что последнее время коллектив ООО «СДМ Проект» значительно омолодился. К нам приходят выпускники дорожного факультета Псковского политехнического университета, заинтересованные в интересной работе, новых идеях и сплоченном коллективе. При этом костяк организации собрался из наиболее опытных и талантливых специалистов региона.

Если же говорить о качестве проектирования, то мы стараемся, чтобы наша работа отвечала самым высоким требованиям, никогда не бросаем свои проекты на произвол судьбы и стараемся их сопровождать до «сдачи под ключ» и даже при первых годах эксплуатации, поддерживая контакты как с заказчиком, так и с подрядчиком.

Проектирование — сложный процесс. Это первый этап, с которого все начинается, а от его качества во многом зависят и ход, и сроки, и качество всех дорожных работ. ■

# БАЛТМОСТПРОЕКТ: КАЧЕСТВО ПРИ ЛЮБОЙ СЛОЖНОСТИ

В дорожно-строительной отрасли Северо-Запада одним из предприятий межрегионального уровня является петербургский БалтМостПроект, а один из регионов его присутствия — Псковская область. Компания обладает современной базой автоматизированных средств, высококвалифицированным инженерным составом, значительным опытом работы по проектированию автомобильных дорог и мостов с использованием лучших отечественных и мировых достижений, а в итоге — способна разрабатывать качественные проекты любой степени сложности. В связи с подготовкой редакцией так называемого «псковского блока» мы обратились с вопросами к генеральному директору ООО «БалтМостПроект» Илье Стенину.



Беседовала Полина БОГДАНОВА



196247, г. Санкт-Петербург,  
Люботинский проспект, д. 2-4  
Тел.: (812) 244-03-21  
Факс (812) 244-03-22  
info@bmp-spb.ru

— **Илья Дмитриевич, напомните, пожалуйста, об истории создания компании и основных проектах.**

— ООО «БалтМостПроект» было создано в 2005 году. Компания организовалась как расширенный технический отдел предприятия «Балтмостстрой», которое на сегодняшний день является одной из крупнейших строительных организаций Северо-Запада и в свое время тоже много работало на автомобильных дорогах Псковской области — как федеральных, так и региональных.

В 2006 году БалтМостПроект начал свою деятельность именно как проектная организация, разрабатывая проекты капитального ремонта и реконструкции искусственных сооружений на федеральной сети автомобильных дорог. В нашей «копилке» — объекты в Санкт-Петербурге и Ленинградской области, федеральные объекты Севзауправтодора, в том числе и его Псковского филиала, а также в Калининграде. Дошли и до Урала, и далее на восток — до Новосибирска. По южному направлению работали на международном уровне: проектировали объекты дорожной инфраструктуры для Ашхабада. Последним из них мы занимались совместно с ЗАО «ПО «Возрождение»: реконструкция проспекта Арчабил, Арчабилского шоссе. Для самой современной и скоростной автомагистрали туркменской столицы мы запроектировали четыре пешеходных подземных перехода и мост через отводной канал. На севере наш самый дальний объект — мост через р. Тулому на Кольской губе.

Что касается Псковской области, то работу здесь проводить продолжаем.

— **Можно об этом подробнее?**

— Некоторое время назад профильным комитетом Псковской области был объявлен большой лот на проектирование искусственных сооружений. Для девяти из них проекты сделали мы, в настоящий момент они реализуются. В 2014 году вместе с

Мостостроем-6 мы подключились к строительству путепровода в Великих Луках, разрабатывали рабочие чертежи. На сегодняшний день, однако, проект приостановлен. Но, я думаю, что в ближайшее время будет произведен конкурсный отбор подрядчиков, и, надеюсь, что нас продолжат привлекать к работе по данному объекту. Отмечу, что для путепровода уже многое сделано в части импортозамещения. Например, исключены геосинтетические материалы импортного производства и будут использоваться конструкции, которые выпускаются на территории Псковской области и близлежащих регионов.

**— Как вы оцениваете сотрудничество со службой заказчика Псковской области?**

— В Пскове работать нам нравится. Там прислушиваются к тому, какие решения мы предлагаем в тех или иных проектах, например по инновационным материалам. Отмечу, что образование и деятельность Комитета по транспорту Псковской области были подготовлены, в том числе, и руководством предшествующей профильной структуры, но именно сейчас увеличивается финансирование, и на эти денежные средства будут построены или отремонтированы дороги первой степени важности. Несмотря на то что протяженность дорожной сети Псковской области довольно-таки большая, тем не менее ее нужно еще увеличивать.

**— Какие инновационные решения вы используете в своей работе?**

— В основном достаточно известные — пластиковые перила. Мы уходим от металлических конструкций на искусственных сооружениях. Также меняем металлические барьерные ограждения на бетонные для разделения встречных автомобильных потоков. При этом любые проектные решения по искусственным сооружениям на автомобильных дорогах, естественно, делаем на основе технико-экономических сравнений.

На сегодняшний день мы используем технологию Advance Steel. Представители заводов-изготовителей металлоконструкций всегда радуются, когда узнают, что пролетное строение у нас запроектировано подобным способом. Преимущество системы Advance Steel в том, что она сокращает время разработки чертежей КНД и ускоряет производство конструкций.

**— Как вы считаете, есть ли у вашей компании конкурентные преимущества?**

— Я отвечу, опираясь на слова руководителей организаций, с которыми мы сотрудничаем. Суть этих отзывов в том, что наша компания — «ближе всех к строительной площадке». Только разработать чертежи — для профессионалов это достаточно просто, а вот полноценно сопроводить свой проект и довести его, что называется, до победного конца — это уже сложнее. Нужно хорошо знать, что происходит на стройке. Специалисты нашей компании часто выезжают на объекты, разбираются в проблемах, находят пути решения. Важно, чтобы в итоге все были довольны. Когда люди поедут по дороге, они не должны испытывать неудобств.

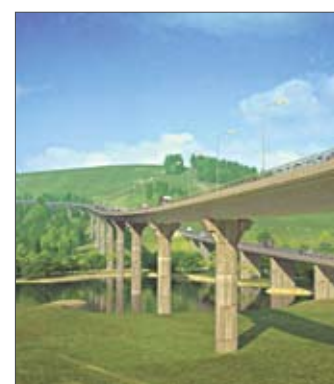
**— Высок ли у компании кадровый потенциал?**

— За годы работы у нас сменилось немало специалистов, но на сегодняшний день костяк фирмы сложился. Все наши сотрудники — люди думающие и хорошо понимающие то, что они делают. Они могут взять на себя ответственность за любую линию на чертеже. Кстати, у нас также есть удаленное подразделение в Омске. А насчет кадров добавлю, что сейчас приходит новое поколение выпускников профильных вузов, талантливая и знающая молодежь. Я уверен, они с легкостью найдут себя в дорожной отрасли, могут пополнить и коллектив БалтМостПроекта.

**— Если не секрет, какие у компании планы на будущее?**

— Закончить строительство путепровода в Великих Луках, поучаствовать в разработке чертежей по Северному обходу Пскова. Плюс окончание работ по шоссе Космонавтов в Перми, по мосту через реку Пинега в Архангельской области. В планах также принять участие в крупных стройках Севзапуравтодора в Ленинградской области.

Добавлю, что компания приобрела опыт работы в сейсмоопасных районах и на Крайнем Севере. Каждый объект со сложностями инженерно-геологических условий — это рост профессионализма коллектива: в следующих проектах мы предлагаем уже те решения, которые доказали свою эффективность, и именно их пытаемся отстаивать, чтобы эксплуатация сооружения была долгой, успешной и безаварийной. ■





## СПРАВКА

Предприятия Группы компаний «Аванта» производят: медицинскую мебель из металла, светодиодные светильники для общественных зданий, уличного освещения включая опоры освещения, транспортных магистралей, складских и производственных помещений, мягкую и корпусную мебель, теплосберегающие и межкомнатные двери, оцинкованные 3D-системы ограждения, металлоконструкции (фермы) для ангаров. Также налажено производство низковольтных комплектных устройств вплоть до трансформаторных подстанций (киоскового типа). Имеется собственная электролаборатория.

## «АВАНТА»: СВЕТОДИОДНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ДОРОГ

Группа компаний «Аванта» объединяет ряд производственных предприятий, работающих в г. Остров Псковской области. Самое крупное из них выпускает медицинскую мебель из металла и давно известно не только на всей территории нашей огромной страны, но и за ее пределами. Немалая часть этой продукции оснащается собственными светодиодными светильниками, то есть опыт производства светотехнического оборудования достаточно велик. Однажды в «Аванте» возникла идея попробовать силы и в дорожном освещении, применяя зарубежный опыт и инновации. «Так сложилось, что достаточно много времени я провожу в дороге, — рассказывает владелец Группы компаний «Аванта» Валерий Белан. — Езжу как по России, так и по Европе. Есть возможность сравнить как сами дороги, так и их освещение. Захотелось производить в России дорожные светильники, не уступающие зарубежным аналогам по качеству, но более приемлемые по цене».



181350, Псковская область, г. Остров,  
ул. Большая Пионерская, д. 45 А  
Тел.: +7(495) 255-08-51  
[www.avantaled.ru](http://www.avantaled.ru)

— Какую продукцию для дорожной отрасли производит Ваша компания?

— Сначала уточню, что мы занимаемся промышленным и уличным освещением, освещением общественных зданий, транспортных магистралей, складских и производственных помещений. Вместо ламп ДРЛ (дуговые ртутные лампы) и ДНАТ (дуговые натриевые трубчатые лампы) мы предлагаем использовать светодиодные решения. Уже разработаны и произведены светильники на замену ламп ДРЛ-125, 250, 400 Вт, ДНАТ-100, 150, 250, 400 Вт. Кроме того, многие изделия мы производим с вторичной оптикой, что позволяет добиться идеального распределения светового потока и максимально эффективного использования энергии. Именно это сейчас и нужно для дорожной отрасли.

Наши светильники имеют универсальные регулируемые узлы крепления, качественное полимерное покрытие. Конструкция корпуса обеспечивает эффективный теплоотвод и сделана таким образом, чтобы обеспечить максимально легкий доступ в случае необходимости ремонта.

— Какие требования дорожники предъявляют к светильникам и насколько сложно их соблюдать?

— Дорожники устанавливают светильники, пользуясь СНиПами, в которых прописаны нормы средней яркости для всех типов дорог. Чтобы при проектировании это можно было бы просчитать, мы тестируем свою продукцию в светотехническом испытательном центре. Испытания проводятся, в том числе, по та-

ким показателям, как измерение светового потока и кривой силы света в 144 плоскостях (полное фотометрическое тело). Полученные данные конвертируются в IES-файл, который уже позволяет в специализированных программах произвести все необходимые расчеты. Все наши светильники имеют декларацию о соответствии требованиям технических регламентов Таможенного союза («О безопасности низковольтного оборудования» и «Электромагнитная совместимость технических средств»), обязательным условием получения которой является проведение испытаний.

— **Благодаря чему обеспечивается высокое качество продукции и как организован его контроль?**

— В целях повышения качества мы постоянно отслеживаем изменения и новшества в области светодиодного освещения, в том числе и в дорожной отрасли. Стараемся приобрести все появляющиеся новинки, проверяем их на практике. Элементы, прошедшие испытания по техническим характеристикам, исследуем на потребительский спрос. Если изделие с «новинкой» обещает быть продаваемым, внедряем в производство.

Промежуточный контроль качества наши светильники проходят на каждом этапе производства, затем выборочно изделия из каждой партии испытываются на собственном стенде. Только в случае успешного прохождения данных испытаний партия продукции отправляется покупателю.

Основным показателем качества наших изделий, на мой взгляд, является то, что внутренние помещения и территория завода полностью оснащены светильниками собственного производства. Причем они работают безотказно и ни разу нами не заменялись.

— **Сейчас проводится политика импортозамещения. Используются ли вами зарубежные элементы, и если да, то возможна ли их замена на отечественные?**

— В данный момент при производстве светильников используются продукция зарубежных фирм. Комплекующие кропотливо подобраны исходя из их качества, надежности и цены. Отечественные разработки по некоторым параметрам, к сожалению, пока уступают зарубежным аналогам. Нами постоянно производится мониторинг рынка в поисках российских комплектующих, технические характеристики которых нас полно-

стью устроят. Что касается возможности собственных наработок, то у нас есть планы производить блоки питания. Когда сделаем опытные образцы и проведем все необходимые испытания, тогда и будем уже использовать свое.

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

— Светодиодные светильники экологически чисты, так как не содержат в себе вредных веществ и не связаны с процессами, при которых те могут выделяться. Соответственно, не требуется специального обслуживания и утилизации.

Стоит отметить, что у светодиодов отсутствует такой обязательный для всех остальных видов светильников элемент, как тело накала, вследствие чего им присущ необычайно длительный срок службы, более 50 тыс. часов.

Светодиоды практически мгновенно выходят на максимальную силу света. Причем это свойство никак не зависит от температуры воздуха, они работают даже при экстремально низкой температуре  $-60^{\circ}\text{C}$ . А при использовании вторичной оптики можно получить преимущество перед другими светильниками в направленном потоке света и освещать только то, что необходимо. В светодиодном светильнике показатель использования светового потока равен 100%, а также достигается высокая контрастность, что обеспечивает лучшую четкость освещаемых объектов и цветопередачу (с индексом более 80-ти).

Неоспоримым преимуществом конкретно наших светильников в первую очередь является то, что мы можем производить их, учитывая пожелания заказчика, то есть применяем индивидуальный подход к клиенту. А именно, мы имеем возможность изготовления нестандартного электрооборудования и металлоконструкций, как по чертежам и проектам заказчика, так и по собственным разработкам конструкторской и технологической документации на основании поступившего заказа.

В завершение хотелось бы отметить, что в рамках оказания спонсорской помощи нашему городу мы согласились передать определенное количество светильников для освещения одной из его центральных улиц. ■



В нашей стране в последнее время широко обсуждается политика импортозамещения. Однако многое на мировом рынке взаимосвязано, и решению этой непростой задачи порой способствуют наши зарубежные партнеры. Так, в марте 2016 года немецкая компания Maurer AG значительно расширила линейку производства на своем предприятии в Санкт-Петербурге. Теперь, помимо однопрофильных и волнообразных деформационных швов, в России выпускаются все виды опорных частей, а также многопрофильные деформационные швы. Таким образом, наши заказчики и строительные компании получают в свое распоряжение российскую продукцию немецкого качества. При этом значительно сокращаются сроки поставки. Директор по торговле в Восточной Европе компании Maurer AG Марк Бреслер рассказал корреспонденту журнала «Дороги. Инновации в строительстве» о расширении производства, стратегии компании, санкциях и специфике российского рынка.



## МАРК БРЕСЛЕР: СТРАТЕГИЯ ЛИДЕРСТВА С БРЕНДОМ MAURER



Беседовал  
Илья БЕЗРУЧКО



— Марк Матвеевич, в чем заключаются предпосылки расширения линии производства на вашем петербургском предприятии?

— Стоит начать с истории. Представительство в России мы создали в 2004 году. Вначале оно мыслилось как предприятие, которое облегчит путь заказчиков к продукции фирмы Maurer. Например, мы брали на себя решение вопросов, связанных с прохождением таможни. Затем на этой петербургской площадке было организовано производство деформационных швов для перемещений до 100 мм. Это самая массовая продукция, потребность в которой для автомобильных дорог составляет порядка 95% от всего объема таких конструкций. Мы в России производим ее достаточно много.

Сейчас нами значительно расширена палитра продукции, выпускаемой в Российской Федерации. В стратегическом плане это было связано прежде всего с финансовыми показателями, потому что на сегодняшний день и экономически, и политически ситуация в стране призывает нас к тому, чтобы максимально локализовать производство на территории России. Собственно, этим и занимаемся. Мы следуем духу времени, ведь наша стратегия заключается в том, чтобы быть лидерами на рынке в нашей области. Мы пришли как лидер, являемся лидерами и хотим сохранять этот статус.

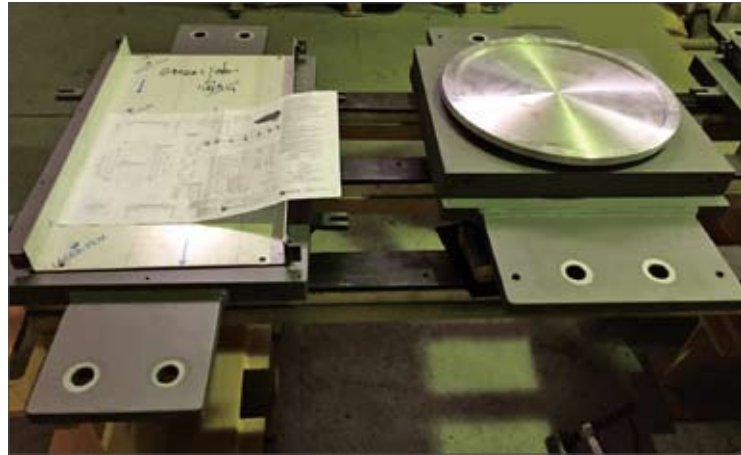
— Расскажите подробнее о расширении продуктовой линейки. Каковы планы компании по дальнейшему развитию в этом направлении?

— В этом году мы запустили производство, пожалуй, наиболее сложных технических продуктов — опорных частей. Эти конструкции по своему качеству не должны отличаться от того, что мы производим в Германии. Чтобы достичь аналогичных показателей, некоторые элементы приходится привозить в Россию. Это такая специфика, поскольку сами по себе исходные материалы уникальны, они изготавливаются только в Германии, и на сегодняшний день мы не можем их ничем заменить. Такая ситуация характерна и для других продуктов нашей компании. Например, самая современная наша разработка — волнообразные деформационные швы, которые также изготавливаются из привозных элементов.

Но мы идем по пути поэтапного увеличения доли добавленной стоимости в российском производстве и на сегодняшний день уже добились своей первичной цели по его локализации. Сюда мы перенесли отдельные технологические этапы, выполняем сборку конструкций. Но с точки зрения экономики условия таковы, что в наших интересах еще более расширять спектр выполняемых на территории России производственных задач. В этом вопросе мы плотно сотрудничаем с нашими российскими партнерами, ищем соответствующие возможности.

— Сейчас мы живем в эпоху сложных отношений России и Запада. Все еще не сняты санкции в отношении нашей страны. При этом расширение производства в Петербурге — по факту это немецкие инвестиции в российскую экономику. Какую позицию в этом вопросе занимает ваша компания и как относятся в Германии к развитию таких бизнес-связей?

— Я могу говорить лишь о позиции фирмы Maurer, не о Германии в целом. В России мы работаем с 1997 года. И работаем успешно. В этом году компании исполняется 140 лет, поэтому вполне логично, что руководство предприятия мыслит долгосрочными категориями, а не в рамках каких-то сиюминутных политических ситуаций. Вообще, политика — не наше дело, наша задача заключается в создании качественной продукции.



Мы рассчитываем на долгосрочное присутствие на российском рынке и верим в такую возможность. Я убежден, что нынешние санкции и контрсанкции со временем будут сняты, а бизнес двух стран, как и раньше, продолжит стремиться к совместной работе, к взаимовыгодному сотрудничеству. Maurer, со своей стороны, всегда исходит из того, что выгодно нашим российским партнерам.

За годы деятельности в России мы передали целый ряд технологий предприятиям, которые являются нашими конкурентами. Это было сделано осознанно, потому как для нормального существования на рынке необходима конкурентная среда. Я имею в виду наличие компаний, которые работают с тобой в одном и том же нормативно-техническом пространстве.

Конечно, сейчас работать стало тяжелее. В первую очередь это связано с валютными перипетиями. Появилась проблема неплатежей среди некоторых



компаний. Но мы настроены оптимистично, принимая вызов возникающих рыночных условий, и намерены сохранять свои позиции в России.

**— Расскажите о специфике работы в России. Насколько сложно немецкой компании вести здесь бизнес?**

— Я не устаю повторять, что нам всегда было удивительно легко работать в России. В частности, это связано со спецификой отрасли, ведь мы имеем дело с решением конкретных технических проблем и преимущественно общаемся со специалистами в этой области: российскими инженерами-проектировщиками, инженерами-заказчиками, инженерами-строителями.

У России и Германии много общего в плане технического нормирования. У нас очень похожие стандарты. Это касается и подходов к проектированию и строительству. Поэтому мы очень легко находим общий язык с российскими клиентами и коллегами, поскольку практически одинаково рассматриваем те или иные технические проблемы. В совместных проектах нашими партнерами являются высококвалифицированные специалисты. К тому же Россия выгодно отличается от Германии наличием специализированных мостостроительных организаций, непрерывно занимающихся именно возведением искусственных сооружений и работающих по единым стандартам. Все это

очень позитивные моменты, которые мы встречаем на российском рынке.

Наличие таких компетенций позволяет существенно упростить сотрудничество. Например, нашим специалистам нет необходимости осуществлять шеф-монтаж немецких конструкций, поскольку российские инженеры могут это сделать сами. Достаточно лишь единожды показать технологию, чтобы ее здесь в дальнейшем успешно применяли. Этим Россия выгодно отличается от других стран.

У нас есть, с чем сравнивать. Как крупнейшее предприятие в Европе, которое изготавливает такие конструкции, Mauter имеет очень развитый экспорт. Помимо Европы, в качестве активных потребителей нашей продукции выступают многие страны на других континентах: Китай, Индия, Бразилия, Вьетнам, Перу — и этот список можно продолжать. На их фоне Россия заметно отличается в лучшую сторону.

Например, наш сотрудник, осуществлявший шеф-контроль монтажа очень сложной конструкции — гасителя колебаний — на мосту через р. Туру в Тюмени, отмечал высокий уровень квалификации подрядчика. По его словам, компания «Мостострой-11», которая выполняла эти работы, ничем по своему уровню не уступает немецким организациям в плане профессионализма и организации труда.

В конечном счете, повторю, мы планируем работать в России и дальше, причем расширяя свое присутствие на этом рынке. ■





## СОЮЗКОМПОЗИТ ФОРМИРУЕТ ЦЕПОЧКУ ИННОВАЦИЙ

В рамках реализации государственной подпрограммы «Развитие производства композиционных материалов (композитов) и изделий из них» по заказу Министерства промышленности и торговли РФ Объединением юридических лиц «Союз производителей композитов» (Союзкомполит) проводится цикл отраслевых мероприятий. Так, 2 июня в Смоленске состоялся региональный семинар по вопросу разработки и реализации региональных программ внедрения композитов и изделий из них в приоритетных отраслях экономики, 9 июня — региональный круглый стол аналогичной тематики в Красногорске Московской области. Ключевая задача мероприятий — формирование системы стимулирования спроса на технически и экономически эффективную продукцию композитной отрасли в регионах России и обмен опытом по созданию данной системы.

По материалам пресс-службы  
Союза производителей композитов

### СЕМИНАР В СМОЛЕНСКЕ

Семинар проводился при поддержке Ассоциации «Смоленский композитный кластер» и Издательского дома «Мир композитов». В мероприятии приняли участие 110 человек, в том числе Губернатор Смоленской области, представители Министерства промышленности и торговли РФ, Администрации Смоленской области, органов исполнительной власти субъектов РФ, российских производителей композитов и изделий из них, проектных и финансово-кредитных организаций, а также реальных и потенциальных потребителей изделий из полимерных композитных материалов на объектах транспортной инфраструктуры, жилищно-коммунального хозяйства, промышленного и гражданского строительства.

Программа семинара состояла из трех секций:

- «Разработка и реализация региональной программы внедрения композитов, изделий и конструкций из них в Смоленской области»;
- «Практика применения композитных материалов, конструкций и изделий из них на объектах транспортной инфраструктуры, жилищно-коммунального хозяйства, промышленного и гражданского строительства»;
- «Создание системы разработки, производства и внедрения инновационных решений с применением полимерных композитов в Смоленской области».

Открывая семинар, с приветственным словом выступили заместитель директора Департамента металлургии и материалов Минпромторга России Павел



Серватинский, исполнительный директор Союза производителей композитов Сергей Ветохин, председатель правления Ассоциации «Смоленский композитный кластер» Александр Камышов.

О результатах реализации первой региональной программы внедрения композитов рассказал заместитель начальника Департамента инвестиционного развития Смоленской области Геннадий Яковлев, сообщив, что целевые показатели не были достигнуты в связи с целым рядом как объективных, так и субъективных проблем. Учтя их, областная администрация разработала и утвердила новую программу «Развитие инновационного территориального кластера «Смоленский композитный кластер» в Смоленской области на 2016–2020 годы».

В мероприятии также принял личное участие губернатор Смоленской области Алексей Островский, который открыл вторую секцию семинара и рассказал об истоках и предпосылках создания в 2014 году регионального композитного кластера, поделился задачами и планами его развития.

Важным и знаковым событием стало торжественное подписание соглашения о сотрудничестве между Союзом производителей композитов и Ассоциацией «Смоленский композитный кластер». Третьей стороной станет областная администрация.

В заключительной секции семинара были рассмотрены вопросы создания системы разработки, производства и внедрения инновационных решений с применением полимерных композитов в регионе.

## КРУГЛЫЙ СТОЛ В КРАСНОГОРСKE

Мероприятие проводилось при поддержке Холдинговой компании «Композит» и Издательского дома «Мир композитов». В круглом столе приняли

участие 50 человек, среди которых были представители Министерства промышленности и торговли РФ, Министерства инвестиций и инноваций Московской области, а также ряда связанных с отраслью структур и предприятий (аналогично семинару в Смоленске).

С приветственным словом выступили заместитель директора Департамента металлургии и материалов Минпромторга России Павел Серватинский и исполнительный директор Союза производителей композитов Сергей Ветохин.

О мерах поддержки промышленных предприятий в регионе рассказал заместитель председателя Правительства Московской области, министр инвестиций и инноваций Денис Буцаев. В частности, он сообщил о создании регионального перечня инновационной, высокотехнологичной продукции и технологий, а также о подготовке соответствующего нормативного акта, обязывающего государственных заказчиков в определенном объеме ее закупать, включать указанные требования в тендерную документацию.

Министр призвал компании композитной отрасли подготавливать и направлять предложения о включении в данный перечень разрабатываемой и производимой ими инновационной продукции, а Союзкомпозит — принять активное участие в экспертизе данных предложений.

Заведующий лабораторией Межотраслевого инженерингового центра «Новые материалы, композиты и нанотехнологии» МГТУ им. Н. Э. Баумана Максим Орлов представил доклад об опыте разработки столичной программы внедрения композитов, в рамках деятельности Московского композитного кластера. В настоящий момент она находится на утверждении.

Завершил первую часть круглого стола главный эксперт компетенции «Технологии композитов» Союза «Ворлдскиллс Россия» Герман Суворов. Он, в частности, сообщил о создании и деятельности соответствующего экспертного совета, а исполнительный директор Союзкомпозита Сергей Ветохин, комментируя тему, рассказал о ключевых задачах, реализуемых в рамках данной компетенции:

- определение полного перечня и состава компетенций и квалификаций специалистов композитной отрасли как с высшим, так и со средним специальным образованием;
- разработка на основе данных требований отраслевых профессиональных стандартов;

■ корректировка действующих или разработка новых образовательных стандартов высшего и среднего профессионального образования;

■ подтверждение компетенций и квалификаций выпускников отраслевых учреждений высшего и среднего профессионального образования и определение их готовности к полноценной профессиональной деятельности.

Вторая часть регионального круглого стола была посвящена практике применения композитных материалов, конструкций и изделий из них на объектах транспортной инфраструктуры, жилищно-коммунального хозяйства, промышленного и гражданского строительства. В ходе обсуждения докладов были подтверждены преимущества и эффективность применения композитов и изделий из них в приоритетных секторах экономики России.

Во втором полугодии 2016 года Союзом производителей композитов запланировано проведение еще не менее трех отраслевых мероприятий, к участию в которых приглашаются все заинтересованные организации и специалисты. Анонсы будут размещены на сайте Союза ([www.upcm.ru](http://www.upcm.ru)), в отраслевом вестнике и в журнале «Композитный мир».



### СПРАВКА

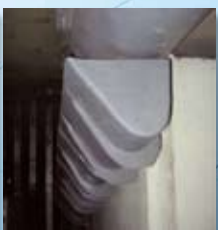
#### Ключевые задачи развития композитной отрасли в России:

- стимулирование спроса на технически и экономически эффективную продукцию на федеральном и региональном уровнях;
- создание в регионах РФ полноценных систем внедрения инноваций в приоритетных секторах экономики;
- стимулирование во всех регионах РФ создания новых и модернизации действующих производств, а также формирование условий для их опережающего развития;
- создание на федеральном и региональном уровнях современной системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров.

## ВОДООТВОДНЫЕ СИСТЕМЫ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ ДЛЯ МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ



- Десятки оснащенных объектов (МКАД, СПАД, ТТК) для лидеров мостостроения
- Гибкие конструктивные решения и ценообразование
- Современные материалы и технологии



ООО «Компания «Армопроект», 129128, Москва, ул. Малахитовая, вл. 27  
Тел./факс (499) 187-16-61, (985) 784-87-04, e-mail: [cmc@armoproject.ru](mailto:cmc@armoproject.ru)



Л.А. ЛАГУТИН, инженер  
В.Е. КРАСКОВСКИЙ, к. т. н., главный инженер ЗАО «Ленгипрострой»

## КОМПОЗИТЫ НАДО ИЗУЧАТЬ ЕЩЕ СО СТУДЕНЧЕСКОЙ СКАМЬИ

*В декабрьском номере журнала «Дороги. Инновации в строительстве» была опубликована статья «Композиты: твердой поступью по российским дорогам», в которой были изложены основные тезисы выступления начальника Управления научно-технических исследований и информационного обеспечения Федерального дорожного агентства Александра Бухтоярова на заседании научно-технического совета Росавтодора «О ходе реализации комплексной программы внедрения композитных материалов в дорожную отрасль». Разумеется, не все специалисты-дорожники могли присутствовать на мероприятии, и опубликованная информация вызвала у читателей живой интерес. В редакцию поступил отклик, который и предлагаем вашему вниманию.*

Отлично, что журнал уделяет проблемам внедрения композитных материалов в дорожную отрасль немалое внимание. Хотелось бы надеяться, что так будет и дальше. Что касается самого выступления, то с основными оценками состояния дела, представленными Александром Бухтояровым, вполне можно согласиться. По многим направлениям ведется достаточно интенсивная работа, и налицо уже неплохие результаты. Но это — если «для начала». В целом же, по нашему мнению, внедрение композитных материалов в строительную отрасль, включая автодороги, пока еще не достигло желаемых темпов. И тому есть ряд причин. Поэтому предлагаем остановиться хотя бы на одной из них — если и не главной, то, по крайней мере, одной из ключевых.

Уже нет особого смысла говорить об ограниченном финансировании строительства автодорог, что не лучшим образом сказывается и на внедрении композитов. Это и так всем понятно. Что же тогда, ждать «лучших времен» и не предпринимать никаких усилий? Конечно, нет. Надо больше внимания уделить тем направле-

ниям, которые не требуют сегодня больших затрат, но могут дать отдачу в ближайшей перспективе. Прежде всего, это подготовка специалистов по композитным материалам.

Крылатое и не устаревающее (потому что справедливое) выражение «кадры решают всё» имеет прямое отношение и к данной проблеме. Здесь тоже необходимы специалисты разного уровня и профиля: инженеры и техники, проектировщики, производственники, строители, эксплуатационники, научные работники, преподаватели. Необходимы также профессионалы в государственных и негосударственных экспертизах, ведь от них весьма существенно зависит судьба инновационных проектных решений.

В большинстве профильных вузов, готовящих специалистов по строительству дорог и мостов, пока отсутствует должный подход к изучению вопросов, связанных с композитами, их свойствами, характеристиками, особенностями использования и эксплуатации. Ни в одном строительном или транспортном вузе нет кафедры, работающей исключительно по этой тематике. Есть кафедры стройматериалов, где студенты или инженеры, повышающие квалификацию, проходят обучение, при котором больше всего внимания уделяется наиболее распространенным материалам — бетону, металлам и, главным образом, стали; значительно меньше — древесине и еще меньше — композитам и другим новшествам. Здесь учеба заканчивается на уровне «быть ознакомленным». Уровень же «знать и уметь применять» пока недостижим.

Простой пример — курсовое проектирование, без которого немислимо обучение по любой строительной специальности, в частности мостовой. Студенты последовательно разрабатывают курсовые проекты деревянного, стального и железобетонного мостов. И только после такой работы в умственном багаже может остаться след в виде конкретных знаний. И дело даже не в их глубине, а в том, что был получен шанс эти знания приобрести и применить. К сожалению, сейчас студент ни в курсовом, ни в дипломном проекте практически не имеет возможности хотя бы «первого приближения» к композитным материалам.

Все надежды после этого — только на практическую деятельность и самообучение. И уже не студента, а инженера. Но ведь «фундамент» в виде некоторой базы знаний должен все-таки давать вуз. Поэтому сегодня мы имеем недостаточное количество (все-



*В большинстве профильных вузов, готовящих специалистов по строительству дорог и мостов, пока отсутствует должный подход к изучению вопросов, связанных с композитами, их свойствами, характеристиками, особенностями использования и эксплуатации. Ни в одном строительном или транспортном вузе нет кафедры, работающей исключительно по этой тематике.*

го несколько десятков на страну) квалифицированных специалистов по композитным материалам в строительстве. Хотя энтузиастов, имеющих несколько другое образование, гораздо больше. Однако темпы внедрения композитов, в конечном итоге, оказываются не слишком высокими. И не только по причине недостаточного финансирования. Одно энтузиазма все-таки маловато. Что можно предложить для исправления сложившегося положения?

Во-первых, надо изыскать резервы для увеличения учебных часов по композитам в рамках существующих дисциплин «химия» и «строительные материалы». А еще лучше ввести новые дисциплины, например «высокотехнологическая химия для строительства», «композитные и неметаллические материалы» и т. п. Но, самое главное, нельзя ограничиваться только лекциями и групповыми занятиями, необходимо курсовое проектирование (на старших курсах) с исполь-



*Надо изучать все лучшее, что сделано зарубежными и отечественными коллегами не только в строительстве, но и в других отраслях, и на этой основе двигаться дальше по всем известным векторам, определяющим пути реализации комплексной программы внедрения композитных материалов в дорожную отрасль.*

зованием конструкций из композитных материалов и выполнением расчетных обоснований. Кроме того, надо шире использовать эту тематику в дипломном проектировании. Только после таких мер можно рассчитывать на подъем общего уровня специалистов в вопросах применения композитов.

Во-вторых, пришло уже, наверное, время для создания отдельных кафедр. Есть кафедра композиционных материалов в Московском государственном технологическом университете «СТАНКИН», кафедра наноструктурных, волокнистых и композиционных материалов им. А. И. Меоса в Санкт-Петербургском государственном университете промышленных технологий и дизайна. В строительных и транспортных вузах таких кафедр, как уже отмечалось, пока нет. Хотя в той или иной степени композиты там не только изучаются, по ним ведется научная работа. Но опять-таки о проектировании сооружений из композитов речи не идет в основном из-за отсутствия тех или иных отечественных материалов, а также нормативов по их применению.

В-третьих, необходимо проводить не только конференции по композитам, на которых собирается достаточно узкий круг специалистов, как правило, высокого уровня. Нужна система повышения квалификации инженеров-проектировщиков, работников производства, строителей и экспертов по конструктивным решениям. Такие курсы могли бы быть организованы на базе ведущих строительных и транспортных вузов.

В-четвертых, надо всячески развивать и поощрять работу по созданию учебно-материальной базы вузов для изучения композитов, выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Нужны учебники и пособия для курсового и дипломного проектирования, повышения квалификации. Чем пользоваться студенту или инженеру? Как выполнить курсовой или дипломный проект? Применительно к одному-двум студентам вопрос, конечно, можно решить за счет помощи преподавателя-руководителя. А как быть с пятью, десятью студентами или целой учебной группой?

Это, как говорится, то, что лежит на поверхности. Конечно, читатели журнала могут подсказать еще много интересного и нужного. Не трудно догадаться, что одним из ключевых станет вопрос о финансировании. Надо полагать, это уже другая тема, для другой статьи. Увы, очевидным представляется только одно — на усилия министерства образования и науки, под эгидой которого работают все строительные и транспортные вузы, рассчитывать не стоит. Хотя бы не мешали... Реальная помощь может прийти только от Минтранса России и от бизнеса, связанного с производством композитных материалов.

В каких направлениях вести обучение? Где, скорее всего, можно ожидать успеха во внедрении композитных материалов в транспортное строительство и где он уже достигнут?

Прошло четыре года после опубликования в газете «Ведомости» (30.01.2012) статьи Президента России В. В. Путина «О наших экономических задачах», в которой рассмотрены приоритетные отрасли развития, а в качестве одного из «кандидатов» для возвращения стране технологического лидерства указаны композитные материалы. За это время по данному вопросу произошли положительные изменения в судостроении (корпуса, надстройки, палубы), авиастроении (крылья, фюзеляжи, салоны), производстве автомобилей (бамперы, подкрыльники и т. п.), ЖКХ (ограждения, обо-

рудование детских площадок, контейнеры). В строительстве изменения выглядят скромнее, и, пожалуй, наиболее существенное из них — освоение производства композитной арматуры. Это достигнуто за счет развития нормативной и сырьевой баз. Однако, например, прокат в виде уголков, швеллеров и двутавров с незначительными размерами поперечного сечения (не более 200 мм) имеет импортное происхождение, нормативы по нему отсутствуют да и номенклатура не слишком широка.

В то же время мы узнаем из СМИ, что, например, в Японии компании Toho Tenax Co и Kawasaki Heavy Industries с 2013 года работают над созданием рессор (!) вагонных тележек из композиционного материала на основе специализированного углеродного волокна и пластика и уже собираются открыть серийное производство. А характер напряженно-деформированного состояния рессор ничем не «лучше», чем, к примеру, у пролетных строений мостов. То есть зарубежный опыт подсказывает нам, что возможности композитов настолько широки, что надо смелее их изучать и внедрять.

В дорожном строительстве, помимо ограждений безопасности, шумоотражающих экранов, водоотводных лотков и опор наружного освещения, надо и дальше искать решения по применению композитов, в том числе: для укрепления оснований и откосов насыпей и выемок, в конструкциях дорожной одежды, в частности с использованием резино-битумных и полимерных добавок, для строительства навесов и модульных зданий инфраструктуры автодорог.

В строительстве мостовых сооружений уже есть удачные примеры применения композитов для наземных пешеходных переходов и ремонта опор. Но почему бы не подумать о разработке инвентарной опалубки для бетонирования опор и пролетных строений, подмостей для монтажа пролетных строений, оставляемой (неразбираемой) опалубке для их бетонирования непосредственно в пролете моста или теплотрасса? Ведь, как свидетельствует опыт, железобетонные балки пролетных строений, особенно крайние от оси моста, довольно быстро получают дефекты, вплоть до оголения рабочей арматуры, вызванные активным и агрессивным воздействием атмосферных осадков, антигололедных и других реагентов. Нанесение защитных покрытий снаружи балок не всегда спасает положение, и в результате балки приходится



менять на новые гораздо раньше нормативных сроков службы. Защита из композитов могла бы решить эту проблему.

Идей может быть множество. Их надо рассматривать и выбирать лучшие. Но в любом случае надо исходить из того, что в целом, по ряду причин, мы, к сожалению, несколько отстали от мирового опыта в области создания и внедрения композитных материалов в строительную отрасль и, в частности, в дорожное строительство, хотя в некоторых других направлениях даже преуспели. Поэтому в первую очередь надо изучать все лучшее, что сделано зарубежными и отечественными коллегами не только в строительстве, но и в других отраслях, и на этой основе двигаться дальше по всем известным векторам, определяющим пути реализации комплексной программы внедрения композитных материалов в дорожную отрасль. При этом проблема подготовки кадров должна рассматриваться как одна из ключевых. ■

А. М. ИНШАКОВ, технический директор;  
И. А. КУКЛО, руководитель отдела маркетинга  
(ООО «Габрионы Маккаферри СНГ»)

## ГЕОКОМПОЗИТЫ МАККАФЕРРИ: ОПТИМАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ДРЕНАЖА

Наблюдая за процессом использования геосинтетики в дорожном хозяйстве России последние десять лет, можно сказать — «лед тронулся». Почти повсеместно применяются различные типы геосинтетических материалов: объемные и плоские георешетки, геоматы, дренажные геокомпозиаты. Однако пока не все инженеры и строители понимают, что такое дренажный геокомпозит и есть ли смысл в его использовании, поскольку на протяжении долгого времени для дренажа сооружений применялись традиционные инертные материалы — песок и щебень.

Дренажные геокомпозиты были впервые разработаны и применены в Европе с целью частичной или полной замены невозобновимых инертных материалов. При этом, как известно, экологические и технические требования к строительству дорог и к их качеству в европейских странах отличаются строгостью.

Сегодня дренажные геокомпозиты все чаще применяются вместо традиционных материалов (песок, щебень/гравий) в качестве дренирующих прослоек в транспортном строительстве — в конструкциях автомобильных и железных дорог, аэродромов, площадок различного назначения, а также в гидротехническом строительстве, при строительстве объектов нефтегазового комплекса, сельскохозяйственных и спортивных объектов.

Производимый компанией «Маккаферри» геокомпозит «Макдрейн®» относится к многослойным композиционным дренирующим материалам (плоским геодренам) и представляет собой слой геомата (дренажное ядро), скрепленный термическим способом с неткаными (фильтр) или покрытыми пленкой (гидроизоляция) геополотнами.

Дренажные геокомпозиты «Макдрейн®» различаются по типу в зависимости от:

- структуры дренажной сердцевины: ячейки округлой формы — М; W-образные каналы — W (рис. 1, 2);
- толщины дренажной сердцевины;
- вида геополотна (фильтрующий или гидроизоляционный слой);
- расположения геополотна (одностороннее или двухстороннее).

Данные композиты применяются в районах с умеренным и холодным климатом (температурный режим эксплуатации от  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ ), категория

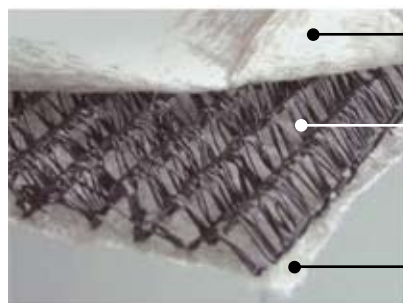


Рис. 1. Дренажный геокомпозит «Макдрейн® М»

# MACCAFERRI

115088, г. Москва,  
Шарикоподшипниковская ул., д. 13, стр. 62  
Тел./факс: +7 (495) 937-58-84, 775-19-93  
E-mail: info@maccaferri.ru  
www.maccaferri.ru





● Нетканое геополотно (фильтр)  
 ● Геомат полипропиленовый  
 экструдированный, выполненный  
 двухсторонним термопрофилированием  
 в нем гофр в виде W-образных  
 продольных клапанов  
 ● Нетканое геополотно (фильтр)  
 или тканое геополотно с пленочным покрытием  
 (слой гидроизоляции)  
 или отсутствие геополотна

Рис. 2. Дренажный геоккомпозит «Макдрейн® W»



Рис. 3. Устройство откосного дренажа

размещения — 5 (в почве) согласно ГОСТ 15150 при воздействии грунтовых вод с показателем кислотности pH от 4,0 до 9,0.

Решения по устройству дренажных систем с применением геоккомпозита в качестве основного элемента, обеспечивающего водоотвод, принимаются в соответствии с положениями действующих документов технического регулирования в зависимости от инженерно-геологических и гидрологических условий площадки строительства.

Геоккомпозиты «Макдрейн®» всех разновидностей (типов и артикулов), а также отдельные их компоненты удовлетворяют предъявляемым требованиям по параметрам, характеризующим стойкость к различного рода агрессивным воздействиям (см. табл. 1).

## ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Спектр технических решений для дорожного хозяйства с применением Макдрейн® обширен.

**Плоскостной дренаж дорожной одежды (верхнего строения пути).** Конструкции с применением геоккомпозита устраиваются на участках из слабофильтрующих грунтов с целью улучшения водно-теплового режима верхней части земляного полотна.

**Плоскостной дренаж при реконструкции автомобильных и железных дорог с уширением дорожного полотна.** При уширении дорожного полотна возможны деформации, связанные с его различной реакцией на транспортные воздействия, водно-тепловой режим и т. д. В этих случаях создание прослойки воздуха между существующим дренирующим слоем и выходом воды на откосную часть через зону уширения практически равносильно сохранению

Таблица 1.  
Общие параметры геоккомпозитов «Макдрейн®»

Наименование параметра свойств	Значение параметра	Метод оценки параметра
Морозостойкость (30 циклов), %, не менее	80	ГОСТ Р 55032
Устойчивость к агрессивным средам, %, не менее	90	ГОСТ Р 55035
Грибостойкость (биостойкость), не выше	ПГ113	ГОСТ 9.049
Устойчивость к ультрафиолетовому излучению, %, не менее	90	ГОСТ Р 55031
Гибкость при отрицательных температурах	без повреждений	ГОСТ Р 55033

пути фильтрации, что создает возможность для использования существующего полотна без полного его переустройства.

**Дренаж при ремонте ослабленных, пучиноопасных участков автомобильных и железных дорог.** Особенно эффективен при переходе выемки в насыпь с наличием продольных уклонов, когда приток воды в дренирующий слой значителен, а период запаздывания оттаивания откоса не компенсируется возможностью поглощения притока уже оттаявшим дренирующим слоем.

**Дренирующие и капилляропрерывающие прослойки в основании земляного полотна.** В случаях, когда невозможно либо нецелесообразно обеспечивать минимально требуемую высоту насыпи, в качестве капилляропрерывающих и дренирующих прослоек в ее основании также может быть применен Макдрейн®.

**Откосный дренаж.** Данное решение применяется на откосах выемок и предназначается для осушения сезонно переувлажненных грунтов (рис. 3) при отсутствии отчетливо выраженных водоносных прослоек

или при наличии рассредоточенных источников грунтовых вод, имеющие дебет менее 0,5 м<sup>3</sup>/сут. на 1 м<sup>2</sup> откоса.

**Траншейный дренаж.** Применяется при устройстве дренажных систем вдоль дорог и предназначается для осушения сезонно переувлажненных грунтов основания.

## ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Среди наиболее важных преимуществ Макдрейн® при устройстве дренажных систем взамен традиционных решений можно выделить следующие.

**Экономичность и экологичность.** Во-первых, трудоемкость процесса монтажа дренажных систем с применением геокомпозитов значительно ниже, чем при использовании песка и гравия, а скорость укладки геодрен значительно выше — все это сокращает сроки строительства и уменьшает его издержки. Во-вторых, относительно небольшой размер рулонов геокомпозита позволяет значительно снизить затраты на складирование материалов (на приобъектном складе). В-третьих, применение Макдрейн® ведет к снижению объема завозимых на площадку инертных материалов; как следствие — уменьшение выбросов

углеводородов в атмосферу при их доставке, ведь в большинстве случаев карьер по добыче камня находится далеко от объекта.

**Технические преимущества.** Основная проблема дорог — застаивание воды в основании насыпи, когда дренажный слой инертных материалов не способен вывести ее излишки, что ведет к образованию колеи, трещин и т. д. Целенаправленные дренажные каналы с использованием геокомпозитов, собирая воду в коллекторы и кюветы, отводят ее в заданном направлении. При этом существует ряд случаев, когда применение Макдрейн® является единственно возможным решением — например, при устройстве дренажа на крутых склонах, где использование инертных материалов не обеспечивает устойчивости. Широкий диапазон характеристик геокомпозита позволяет подобрать решение практически для любых условий и задач.

**Легкая и быстрая установка.** Макдрейн® является легким и простым в обращении материалом — для укладки рулона шириной 2 м достаточно одного работника, при этом отсутствует необходимость в использовании специальных строительных инструментов и техники. Наличие различных типов выпусков геополотен позволяет значительно сократить время на стыковку соседних рулонов (рис. 4).

**Средства проектирования.** Широкий диапазон характеристик, надежные методы расчетов и специализированное программное обеспечение делают проектирование дренажных систем с применением геокомпозитов «Макдрейн®» достаточно простым и быстрым.

**Производительность дренажной системы.** Дренаж с применением геокомпозитов позволяет обеспечить пропускную способность, эквивалентную традиционным решениям из инертных материалов толщиной до 50 см. Производительность дренажных систем с применением Макдрейн® подтверждена лабораторно, при моделировании различных условий эксплуатации, а также практически, на основании мониторинга реализованных объектов. Строгий контроль качества при производстве геокомпозитов гарантирует эксплуатационные показатели продукции.

С целью определения эффективности использования геокомпозитов взамен традиционных систем с применением щебня выполнено технико-экономическое сравнение плоскостного дренажа в основании дорожной насыпи.

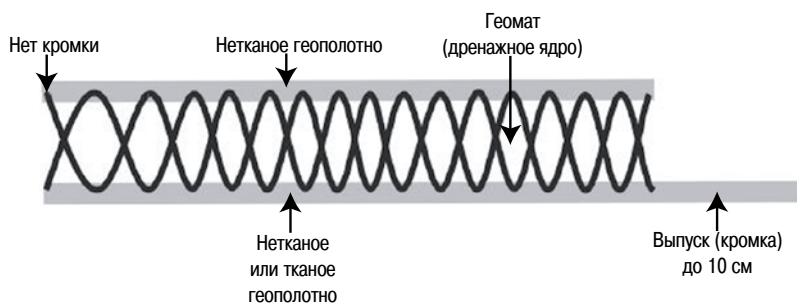


Рис. 4. Выпуск геополотна типа L

Таблица 2.  
Определение стоимости продукции и монтажа

Название	Количество	Стоимость продукции (поставленной на строительную площадку), руб.	Стоимость монтажа, руб
Гранулированный материал	22 050 м <sup>3</sup> + + 140 000 м <sup>2</sup> геотекстиля	42 682 500	8 139 100
Макдрейн® W1091	77 000 м <sup>2</sup>	25 410 000	1 485 400

Расчет дренажной системы с применением Макдрейн® выполняется с использованием программного продукта MacFlow компании «Маккаферри». Объектом представленного ниже анализа выступила дорожная насыпь длиной 2 км и высотой 5 м, расположенная в Московской области.

Согласно полученным расчетам, слой материала «Макдрейн® W1091» может заменить слой гравийно-песчаной смеси толщиной 30 см.

Таким образом, экономия от применения геокомпозита «Макдрейн® W1091» при устройстве плоскостного дренажа в основании дорожной насыпи составила 48%.

В 2012 году компанией «Маккаферри» был открыт завод по производству дренажных геокомпозитов в Зарайске Московской области. Основная цель открытия производства — выпуск продукции в соответствии с европейскими нормами на территории РФ, что позволит снизить дорогостоящие издержки на содержание дорог и обеспечить российских строителей качественным и современным отечественным материалом. ■

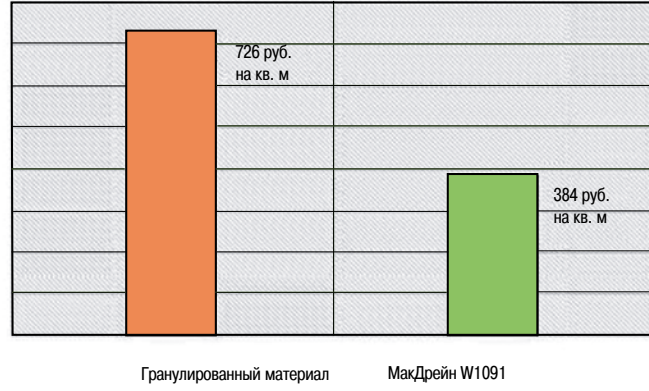


Рис. 5. Экономия от применения геокомпозита «Макдрейн® W1091»

Таблица 3. Сравнение суммарных издержек

Название	Суммарные издержки, руб.	Суммарные издержки на м <sup>2</sup> , руб.
Гранулированный материал	50 821 600	726,02
Макдрейн® W1091	26 895 400	384,22



**Международный форум**  
**Интеллектуальные транспортные системы России**

**27 – 28 сентября 2016 года**  
г. Москва, Президент - Отель

**Ключевые темы форума:**

- ИТС на федеральной сети автомобильных дорог;
- ИТС в мегаполисах и городах, в том числе особенности интеграции с вылетными магистралями;
- ИТС на железнодорожном транспорте;
- навигационные сервисы на базе ГНСС (Глобальных Навигационных Спутниковых Систем);
- беспилотный транспорт;
- развитие многофункциональных зон дорожного сервиса.

[itsrussiaforum.ru](http://itsrussiaforum.ru)

+7 (964) 522-09-86    [info@itsrussiaforum.ru](mailto:info@itsrussiaforum.ru)

При поддержке:



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Минтранс России

При поддержке:



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
РОСАВТОДОР

При поддержке:



ФЕДЕРАЛЬНОЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕLSКОЕ ЦЕНТРАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДЛЯ ДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

При поддержке:



ЭРА-ГЛОНАСС

При поддержке:



ГЛОНАСС/ГНСС  
Форум

При поддержке:



ЕРФ

Организатор:



ДЖЕЙ КОММ



## MENARD: ВСЕ СПЕКТР ГЕОТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Компания Menard, основанная талантливым французским инженером Луи Менаром в 60-х годах XX века, с самого начала своей деятельности стала пионером геотехнических решений «под ключ», ставя во главу угла технологичность и инновации. На сегодняшний день эта известная международная компания имеет крупные постоянные подразделения в 20 государствах, а проекты с ее участием реализованы и реализуются в 80 странах мира. Menard активно продвигает свои позиции и на российском профильном рынке, где предлагает широкий спектр инженерных решений для усиления и улучшения несущей способности песчаных, глинистых, просадочных и техногенных грунтов оснований.



**MENARD**

[www.menard-russia.ru](http://www.menard-russia.ru)

### ТЯЖЕЛАЯ ТРАМБОВКА

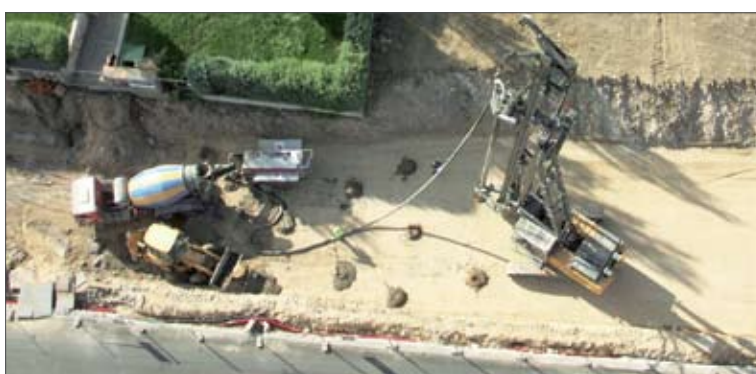
Одним из старейших решений Menard по уплотнению грунтов основания и увеличению их несущей способности считается технология тяжелой трамбовки. Ведь именно изобретение Луи Менаром полевого метода испытаний грунта — прессиометрии, внедрение тяжелой трамбовки дало старт всему предприятию. Суть метода тяжелой трамбовки заключается в увеличении плотности грунта на заданную глубину и возможности выполнения полевых испытаний уплотненного основания прессиометрами или статическим зондированием. При тяжелой трамбовке повышается несущая способность, уменьшается осадка и устраняется риск разжижения толщи при сейсмических и динамических воздействиях. У тяжелой трамбовки существует два важных преимущества при планировании работ:

- средняя производительность одной установки (25 тыс. м<sup>2</sup>/месяц) делает тяжелую трамбовку быстрой и хорошо применимой технологией для масштабных проектов с площадью работ до нескольких миллионов квадратных метров;

- благодаря равномерной утрамбовке грунта в пределах всей площади укрепления зачастую не требуется генерального плана расположения построек. Тяжелая трамбовка может быть выполнена до окончания проектирования сооружений, уменьшая, таким образом, общее время строительства.

Среди последних крупнейших проектов холдинга, выполненных с применением этого метода:

- Университет науки и технологии короля Абдаллы (Саудовская Аравия), где было уплотнено тяжелой трамбовкой 2,7 млн м<sup>2</sup> песчаного основания за 8 месяцев с использованием 13 установок;



■ проект «Пригород Аль-Фалах» (Абу Даби, ОАЭ), где было выполнено уплотнение грунтов основания тяжелой трамбовкой на площади 4,85 млн м<sup>2</sup> за 7 месяцев с использованием 11 установок.

## ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ДРЕНАЖ

Принцип консолидации глинистых грунтов при помощи вертикальных дрен широко используется для уменьшения длительных абсолютных и относительных осадок и увеличения несущей способности слабых глинистых грунтов основания.

Вертикальные дрены, как правило, применяются, когда существует высокая вероятность получения значительных величин деформаций консолидации под действием нагрузок от сооружений в сильно сжимаемых глинистых грунтах (суглинки, глины, торфы) в течение длительного периода времени. Применение вертикальных дрен совместно с пригрузочной насыпью многократно ускоряет процесс консолидации и уменьшает осадку основания от возводимого сооружения до допустимых значений.

Вертикальный дренаж эффективен при возведении сооружений на мягкопластичных, текучепластичных и текучих глинистых грунтах. Глубина установки дрен может достигать 50 и более метров. В зависимости от грунтовых условий и конструкции возводимого сооружения могут устраиваться песчаные или гравийные дрены.

Стоит отметить, что компания Menard стала первой, кто установил вертикальные дрены на глубину 40 м, работы выполнены в аэропорте Чанги (Сингапур). Вертикальный дренаж вместе с вакуумной консолидацией применялся на комплексе станций очистки сточных вод «Дженью» (Южная Корея), где были консолидированы текучие глинистые грунты с индуцированной осадкой 5,5 м. Другой значимый проект — расширение завода «Аэробус Индастриз» (Гамбург, Германия), где консолидировано и усилено основание из илов методами вертикального дренажа и осуществлено вакуумирование на общей площади 1,6 млн м<sup>2</sup>.

## ГРУНТОВЫЕ КОЛОННЫ

Грунтовые колонны большого диаметра (2–2,5 м) получают путем втрамбовывания либо грунтового материала площадки при планировочной срезке грунта, либо инертного заполнителя (щебень, гравий, песок) в лунку трамбования. Они устраиваются в слабых песчано-глинистых грунтах основания с целью повышения их прочностных и деформационных свойств. Эта технология особенно хорошо зарекомендовала себя для площадок средних размеров и для проектов с большой площадью и при наличии неоднородных слабых грунтов.

Грунтовые колонны могут применяться для объектов разных размеров — площадью от 5000 м<sup>2</sup> до нескольких миллионов м<sup>2</sup>, при наличии песчаных, супесчаных и лессовых грунтов, при различных типах фундаментов (фундаменты мелкого заложения — столбчатые, плиты, металлические основания резервуаров), а также под дорожными насыпями как искусственное основание. Это делает данный метод достаточно универсальным способом усиления грунтов.

Грунтовые колонны могут выполняться как распределенно с заданным шагом — под дорожные насыпи или силовые плиты пола, так и локально под столбчатые фундаменты и в местах концентрации нагрузок. При этом происходит:

- уменьшение величин абсолютных осадок и их неравномерностей;
- увеличение несущей способности грунтов основания;
- снижение риска разжижения при сейсмических воздействиях.

Один из значимых проектов — комплекс работ для Европейского космического центра (Французская Гвиана), где специалисты Menard выполнили грунтовые колонны под железнодорожным полотном, предназначенным для транспортировки ракетопосылок.

## ВОПРОС — ОТВЕТ

— Несмотря на сложную экономическую и международную обстановку, ваша компания намерена продолжать работать в России?

**Никита Романов, директор по развитию компании Menard в России:**

— Наша компания работает во многих странах, используя экономичные и эффективные решения. Думаю, что именно наши технологии сейчас особенно востребованы в России, и мы планируем использовать их на благо развития российской инфраструктуры.

## КОЛОННЫ ЗАДАННОЙ ПРОЧНОСТИ

Эта технология запатентована в начале 1990-х нашей компанией и является выгодной альтернативой свайным фундаментам. Она позволяет укрепить грунт с помощью раскатки скважин и устройства неармированных бетонных колонн по равномерной сетке.

В отличие от свай, где вся нагрузка концентрированно передается от ростверка на сваю, этот метод позволяет распределить нагрузку совместно на грунт и на колонны заданной прочности (СМС) за счет свободного опирания тела насыпи или фундамента на армированный грунт основания. Такая комбинированная схема позволяет уменьшать длину и диаметр колонн заданной прочности (СМС), сокращает сроки работ и закладывать недорогие варианты фундаментов, что в совокупности сокращает расходы на строительство.

После установки колонн заданной прочности армированный массив грунта работает как хорошее основание с высокими деформационными характеристиками (приведенный модуль деформации искусственного основания).

Примечательно, что одним из самых значимых и масштабных проектов на 2015 год, выполненных с применением этого метода, является логистическая платформа в городе Электроугли (Россия), где было произведено усиление слабых глинистых и торфяных грунтов основания под комплекс зданий. Всего на площади около 73 тыс. м<sup>2</sup> были установлены 37,6 тыс. колонн.

## РОССИЙСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

Компания Menard постоянно совершенствует технологическую линейку своих предложений. Широко используются такие геотехнические решения, как щебеночные колонны (сваи), грунтосмещение, динамическая само-

ходная трамбовка (уплотнение песчаных грунтов на глубину до 5 м), виброфлотация, вакуумное уплотнение, струйная и уплотняющая цементация, составные колонны.

На российском рынке компания присутствует относительно недавно, однако уже успела выполнить серьезные проекты. Помимо работы в Электроуглях, следует отметить усиление намытых грунтов и грунтов основания в порту Усть-Луга.

Отмечая увеличение объемов строительства транспортных объектов в России, специалисты компании Menard, обладающие огромным потенциалом, технологичными и экономичными решениями для искусственных оснований, готовы справиться с задачами любой сложности в любом регионе.

— Наша компания может существенно помочь в решении разнообразных инженерных задач, — рассказывает Никита Романов, директор по развитию компании Menard в России. — Для уплотнения и усиления песчаных грунтов мы готовы предложить тяжелую трамбовку, виброфлотацию, грунтовые колонны, динамическую самоходную трамбовку. Для консолидации и усиления слабых глинистых, суглинистых и биогенных грунтов оснований — вертикальный дренаж с пригрузкой, вакуумирование Menard, колонны заданной прочности (СМС), щебеночные и грунтовые колонны. Для устранения просадочности и уплотнения просадочных грунтов успешно применяется тяжелая трамбовка на глубину до 10–12 м, грунтовые колонны, колонны заданной прочности (СМС). Также замечу, что наши технологии искусственных оснований хорошо работают в сейсмоактивных зонах, а иногда являются там единственным эффективным способом для строительства сооружений. Таким образом, мы способны успешно работать со сложными грунтами, широко представленными по всей России. Наши опыт и технологии применимы при строительстве автомобильных и железных дорог, подходов к мостам и эстакадам, что доказано нами на многочисленных выполненных проектах дорожного строительства по всему миру.

Использование искусственных оснований, как альтернативы свайным фундаментам и замене грунта, способно ощутимо уменьшить затраты на строительство, при этом не ущемляя, а иногда также и сокращая его сроки. При этом использование искусственных оснований гарантирует проектную долговечность эксплуатации сооружений. ■



Все для проектирования, строительства  
и эксплуатации транспортных объектов

XVII МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

**ДОРОГИ. МОСТЫ. ТОННЕЛИ**

28–30 сентября 2016

Санкт-Петербург, ВК «Ленэкспо»

[www.mostdor.com](http://www.mostdor.com)

### ТЕМАТИЧЕСКИЕ РАЗДЕЛЫ:

- Проектирование и строительство дорог, мостов и тоннелей
- Оборудование, материалы и конструкции для строительства транспортных объектов
- Оборудование и технологии прокладки коммуникаций, инженерное обеспечение
- Технические средства обеспечения безопасности дорожного движения
- Интеллектуальные транспортные системы
- Специальные материалы и оборудование для содержания и ремонта дорог
- Диагностика, контроль качества и безопасность дорожных работ
- Программное обеспечение и связь
- Инвестиции, страхование и лизинг объектов строительства, техники, оборудования

### СПЕЦРАЗДЕЛЫ:

*Композитные, полимерные и геосинтетические материалы в дорожном строительстве  
Дорожно-строительная и коммунальная техника*

В рамках деловой программы: XII Международный Форум «Мир Мостов».

**NEW**

Выставка впервые проходит в ВК «Ленэкспо» параллельно с международным форумом «Безопасность на дорогах ради безопасности жизни».

При поддержке



Организатор:



Тел.: (812) 320-8097, 320-8094

E-mail: [autoprom1@restec.ru](mailto:autoprom1@restec.ru), [passtrans@restec.ru](mailto:passtrans@restec.ru)

Подробная информация и новости выставки на [www.mostdor.com](http://www.mostdor.com)

MAXConference, независимый организатор отраслевых мероприятий, 24 мая в столичном отеле Hilton Moscow Ленинградская провел I международную конференцию «Геосинтетика в дорожном строительстве». Участниками стали представители дорожно-строительных предприятий, проектных организаций, компаний-заказчиков, испытательных центров и лабораторий и, конечно, производители и поставщики геосинтетических материалов. Всего на первый форум геосинтетиков прибыло более 80 делегатов из России, Германии, Италии, Чехии и Беларуси.



## «ГЕОСИНТЕТИКА В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ»: С ПРЕМЬЕРОЙ!



Подготовлено по материалам компании  
MAXConference

Партнерами мероприятия выступили Tensar и ГК «Миакон». Конференция проводилась при поддержке компаний Starco, Maccaferri, NEW GROUND, «Машина-ТСТ», Fibertex, Huesker, Karl Mayer и «Маштексимплекс». Партнером сессии «Опыт строительства и ремонта дорог с использованием геосинтетических материалов. Примеры инновационных решений» выступила фирма Terre Armée.

Первую сессию конференции открыл заместитель руководителя Росавтодора Игорь Астахов. В своем выступлении он акцентировал внимание на задачах Федерального дорожного агентства, направленных на увеличение спроса на геосинтетические материалы, применяемые в дорожном хозяйстве, рост объема производства и потребления геосинтетиков, повышение эффективности и инновационности государственных закупок, которые осуществляет Росавтодор и подведомственные ему организации.

Эксперт отметил, что практический интерес проектировщиков, подрядчиков и заказчиков к геосинтетике в



России растет. Игорь Астахов пригласил отечественных производителей принять участие в работе Росавтодора по совершенствованию методов проверки качества материалов и контроля соблюдения норм в процессе строительства дорог.

Большой интерес участников конференции вызвал доклад Даниэле Каззуффи, председателя технического комитета 189 «Геосинтетики» Европейского комитета по стандартизации (CEN). Он рассказал, что над разработкой и гармонизацией стандартов в Европе работают шесть специальных технических групп, входящих в комитет, работа которого координируется международной организацией по стандартизации ISO. По словам эксперта, ни одна из 33 стран, на которые распространяются нормы применения геосинтетических материалов, не может руководствоваться техническими спецификациями, которые не приведены в европейских стандартах.

Однако предложение по созданию аналогичного технического комитета национального уровня в России, прозвучавшее в выступлении представителей производителей геосинтетических материалов, не получило поддержки госорганов. В частности, Николай Быстров, председатель ТК 418 «Дорожное строительство», сказал, что позиция как возглавляемой им организации, так и Федерального дорожного агентства заключается в том, что в РФ конкретные конструкции для дорожной отрасли не могут нормироваться вообще. «Создание национального комитета приведет к примитивному лоббированию интересов производителей геосинтетики», — считает Николай Быстров.

Пристальное внимание на конференции было уделено передовым направлениям и проектным решениям для дорожных конструкций. Так, в рамках специальной сессии эксперты обсуждали перспективы применения геосинтетических материалов с учетом особенностей работы нежестких дорожных одежд с асфальтобетонными покрытиями в жаркий летний период, использование геосинтетики для создания армогрунтовой насыпи на слабых основаниях, рассказывали о методах определения эффективности георешеток при усилении щебеночных слоев и о многом другом.

Эксперты компаний Maccaferri, «Миакон», Tensar, Huesker, Karl Mayer и Terre Armee представили инновационные решения для дорожного строительства и новые разработки оборудования для производства геосинтетики.



Особенно эмоциональным и потому вызвавшим неподдельный интерес слушателей стало выступление руководителя направления «Геосинтетические материалы» компании «Габियोны Маккаферри СНГ» Лии Потуданской. Спикер, в частности, отметила, что, несмотря на старания и усилия отечественных производителей, качество дорог, к сожалению, не улучшается. Причин тому, по мнению докладчицы, несколько: низкий уровень образования инженеров-проектировщиков, которые после окончания вуза плохо ориентируются в современных материалах; наличие на рынке множества компаний-однодневок, перепродающих материалы низкого качества по низкой цене; недобросовестное поведение подрядчиков, которые на стадии строительства заменяют геосинтетический материал, заявленный в проекте, на более дешевый, произведенный из других полимеров, что в итоге серьезно отражается на качестве и эксплуатационных характеристиках строящегося объекта, и т. д.

Спикер призвала отечественных производителей геосинтетики решить, наконец, вопрос о создании ассоциации, которая будет заниматься наболевшими вопросами отрасли, и для начала предложила создать рабочую группу на базе одного из существующих отраслевых союзов.

Представители дорожно-исследовательских центров и лабораторий также подробно рассказали, как они производят испытания геосинтетических материалов, какие в этой сфере существуют проблемы, а также обсудили перспективы создания независимых испытательных центров. ■



## О ТЕНДЕНЦИЯХ РОССИЙСКОГО РЫНКА ЩЕБНЯ

Вслед за премьерным мероприятием, посвященным геосинтетике, 26–27 мая в Москве MAXConference при поддержке ТД «Щебень Карелии» и ООО «Промнерудтранс» провел III международную конференцию «Рынок щебня России». Партнерами ее выступили Sandvik, Delta Recycling при участии Rail Commerce, Starco, Metso, Scania, ЗАО «Карьер «Коккомьяки», а партнером отдельной сессии по инновационным технологиям — компания RUD. На мероприятии диагностировали состояние профильного рынка, выявляли острые проблемы отрасли и определяли возможные варианты решений.

Подготовлено по материалам компании  
MAXConference

По данным Европейской ассоциации нерудных материалов, рынок Евросоюза «нащупал дно» после семи лет рецессии: в 2015 году объем производства нерудных материалов составил 2,6 трлн т. По осторожным прогнозам генерального секретаря организации Дирка Финке, в текущем году отрасль может показать небольшой рост. На 2015–2017 годы инвестиции в этот сектор экономики, по оценкам эксперта, составят около 315 трлн евро.

Несмотря на то что участники российского рынка нерудных материалов отмечали «сжатие» рынка, отрасль показывает прирост производства на 7% в этом году по сравнению с аналогичным периодом 2015 года. В прошлом же году наблюдался спад около 9%. По базовому прогнозу СМПРО, 2016 год имеет оптимистические предпосылки — есть вероятность потребления 391 млн куб. м нерудных строительных материалов. В сравнении с прошлогодним показателем корреляция незначительная, но позитивная. При этом эксперты, выступавшие на конференции, отмечали сокращение импорта в РФ на 39%.



В контексте традиционного для конъюнктуры российского рынка давления со стороны украинского щебня заградительные меры, принятые в конце 2015 года, существенно скорректировали данный объем поставок. Однако вопрос доступа контрафактного товара остается открытым. Так, сегодня значительная часть продукции из Украины поставляется через Беларусь.

По заявлению ФАС, прозвучавшему на мероприятии, ведомство будет требовать сертификаты качества на такую продукцию. Тем не менее, как отметили участники конференции, документы зачастую подменяются уже на территории РФ. В связи с этим необходимо формирование нового юридического поля на уровне стран Таможенного союза. Постановление о лицензировании экспорта щебня на второе полугодие 2016 года будет внесено на рассмотрение правительства в ближайшее время.

Об этом сообщил заместитель директора департамента металлургии и металлов Минпромторга РФ Роман Куприн. По его словам, документ прошел все необходимые согласования в профильных ведомствах и готов к внесению в правительство. Срок действия постановления рассчитан на период с 1 июля по 31 декабря 2016 года.

Одной из важных отраслевых проблем, как отметили участники конференции, стало неадекватное формирование цены на щебень в регионах, а также необходимость корреляции рыночной и проектной стоимости продукции. К примеру, потребители минеральных компонентов, дорожные компании зафиксировали существенный рост рыночной стоимости ряда фракций. По некоторым продуктам удорожание составило более чем в два раза. «При переходе на узкие фракции, по

оценкам некоторых производителей, из-за переоборудования рассеивающих комплексов и изменения размерности сит, а также увеличения территорий складских площадей и логистических зон, можно прогнозировать повышение отпускной стоимости щебней и дробленых песков до 9–13%», — заявил представитель ДСК «Автобан» Андрей Семянихин.

Однако, если компании-потребители видят в переходе на узкие фракции определенные экономические риски, производители, несмотря на опасения прошлых лет, почувствовали в этом возможность развития бизнеса. Так, представители ряда карьеров констатировали, что в связи с оперативным выпуском узких фракций ощущается финансовый рост, благодаря высокому спросу на рынке, а также грамотной сбытовой политике. В этом случае на показатели даже мало влияет транспортная составляющая, особенно тяжелая для карельских производителей. Карьеры, имеющие собственную локомотивную тягу, отмечают транспортную нагрузку как некий тормозящий фактор, но не очень существенный. Эти аспекты говорят о росте конкурентоспособности рынка, о чем свидетельствует и статистика.

«За четыре месяца текущего года на полигоне Октябрьской железной дороги увеличение объемов перевозки щебня к аналогичному периоду прошлого года составило 43%», — отметил генеральный директор ТД «Щебень Карелии» Андрей Громовой.

На конференции особой темой обсуждения стала перспектива гарантированного получения вагонов через электронную площадку, которая показала неплохие результаты по итогам торгов подвижным составом ФГК в апреле под погрузку уральского щебня. ■



## EURASPHALT & EUROBITUME: НОВЫЕ ТРЕНДЫ ОТРАСЛИ

Встречи профессионалов на этой узкоспециализированной международной площадке организуются, как Олимпийские игры, раз в четыре года, и проходят они с таким же континентальным размахом: и по количеству собирающихся здесь ключевых игроков рынка, и по уровню обсуждаемых вопросов. С 1 по 6 июня в Праге под эгидой Европейской ассоциации битумной индустрии (Eurobitume) и Европейской ассоциации асфальтового покрытия (EAPA) прошел шестой конгресс Euraspfalt & Eurobitume (E&E). Единственным российским медиапартнером форума стал журнал «ДОРОГИ. Инновации в строительстве».



Мария ВАСИЛЬЕВА

Впервые подобный конгресс состоялся в Страсбурге в 1996 году, с тех пор он стал авторитетной площадкой для обмена мнениями, традиционным парадом высоких технологий и инновационных разработок, на сегодняшний день просто необходимых в дорожном хозяйстве. Как отметил генеральный секретарь EAPA Эгберт Бевинг, «конгресс предоставляет уникальную возможность быть в курсе всего, что делается в отрасли, это координационный центр для большинства экспертов, и наше основное преимущество — обмен знаниями и опытом».

Еще во время подготовки пражский конгресс по составу участников и заявленных тем был назван «лучшим из лучших», и он полностью оправдал ожидания: свыше 1050 делегатов со всех стран мира, около 60 выставочных павильонов, около 240 стендовых докладов.

На сессиях в течение трех дней шло обсуждение по основным темам:

- энергосберегающие и экологические технологии для асфальтобетона;
- улучшение свойств вяжущих и асфальтобетонов;
- новые методы тестирования дорожно-строительных материалов;
- оптимальное использование ресурсов и ресайклинг (горячий и холодный);
- использование растительных продуктов (биодобавок) в дорожном строительстве;
- использование различных отходов;
- адаптация к изменению климата;
- безопасность производства и эксплуатации;
- финансирование.

По традиции зачитывались несколько основных докладов, остальные представлялись в кратком тезисном формате на демонстрационных стендах в выставочной

зоне. В установленное время авторы «стендовых докладов» могли ответить на все вопросы, касающиеся своих исследований.

Большую роль играло освещение экономических вопросов, ведь, как анонсировал г-н Бевинг, основная тема конгресса — «Инвестирование в наше величайшее достояние — дороги». Горячие дискуссии шли об управлении активами, эффективном использовании финансовых средств при планировании дорожных проектов.

## ИНВЕСТИЦИИ И ИННОВАЦИИ — ПРОБЛЕМЫ ЕВРОЗОНЫ

Первая сессия носила название «Владельцы и пользователи дорог». Один из докладов, осветивших основные проблемы, волнующие дорожную отрасль Европы, был сделан Донной Джеймс, специалистом Highways England. Она рассказала об автомобильных дорогах Англии, производительности и требованиях для спецификации автотранспортной инфраструктуры. По ее словам, современной Европе следует ответить на три вызова: обеспечить максимальную безопасность дорог для пользователей, найти пути увеличения долговечности дорожных покрытий и научится работать вместе. Одной из проблем еврозоны является фрагментарность и раздробленность. Донна Джеймс подчеркнула: «Следует искать оптимальные пути к минимизации рисков для всех сторон, а в поисках более глубокого понимания друг друга нужна мотивация для взаимной выгоды».

Специалист Highways England называет оптимизацию в деле содержания дорог одной из основных задач. Прежде всего, следует сопоставить состояние активов с денежными средствами на обслуживание и ремонт. Хотя пользователи и думают, что правительство «перенасыщено» деньгами, это не соответствует действительности. Конечно, система перераспределения сборов должна была разумной, но помимо этого следует обратить внимание на инновационные разработки, увеличивающие срок службы дорог. К сожалению, отметила докладчица, инновации часто воспринимают как издержки, хотя на самом деле это долгосрочные инвестиции. Заинтересованным сторонам следует убедительнее демонстрировать, что в случае применения технологических новинок можно получить лучший результат. Г-жа Джеймс отметила: «Если осознать, что наши пользователи, по сути, являются нашими заказчи-



ками, то вы поймете, насколько велика ответственность за результат. Это наше общее дело».

...Удивительно, насколько проблемы, с которыми сталкивается еврозона, стыкуются с российскими трудноразрешимыми задачами. И вывод, сделанный Донной Джеймс, созвучен с тем, о чем говорят и у нас: «На инновации в отрасли должен быть государственный заказ».

При этом не стоит забывать, что в Великобритании постоянно ведутся работы по совершенствованию инженерных решений. На сегодняшний день новое покрытие разрабатывается всего в течение года. Есть планы по вложению 500 млн фунтов стерлингов в эффективность инноваций. Кроме того, существует государственная программа по развитию сети автомобильных дорог. Все это позволяет думать, что решение найдется.

Проблему ремонта региональной сети автомобильных дорог во Франции в своем выступлении затронул Жан-Франсуа Кортэ, в недавнем прошлом генеральный секретарь Всемирной автодорожной ассоциации (PIARC). Он отметил дисбаланс, во-первых, между ремонтом и инвестициями и, во-вторых, между инвестициями и инновациями. На его взгляд, спасти ситуацию помогли бы долгосрочные контракты на ремонтные работы. «С одной стороны, нам не хватает опыта. Единственный путь — сотрудничество между государственным и частным секторами (ГЧП-контракты). Но тут сразу встает вопрос финансирования, поскольку у кредиторов нет большого интереса предоставлять средства на такие долгосрочные контракты», — отметил докладчик.

Еще одна проблема — крупные инвестиционные проекты. Г-н Кортэ говорит: «Всегда, когда готовится большой проект, это вызывает бурную реакцию общественности, и порой дело доходит до Европейского суда. Стоит признать, что мы часто не в состоянии представить объективную экономическую оценку проекта, узнать долгосрочную перспективу».

Как это все похоже на то, с чем приходится сталкиваться в России...



Реконструкция участка автомобильной дороги Maasvlakte – Vaanplein



## О «ЗЕЛЕНых» ТЕХНОЛОГИЯХ, БИТУМЕ И ЦЕНАХ НА НЕФТЬ

Вторая сессия была посвящена проблемам экологии и анализу внешних факторов, влияющих на производство асфальтовых покрытий и битума. Ни для кого не секрет, что ресурсы нашей планеты не безграничны, а попытки выработать оптимальную схему их использования — одна из глобальных задач современности.

Винсент Бази, представитель Генерального директора Европейской комиссии по вопросам внутреннего рынка, промышленности, предпринимательства и МСП (DGROW), прочел доклад «Устойчивость, многооборотная экономика, «зеленые» государственные закупки, изменения климата». Главной темой стал рассказ о циркуляционной экономике, основанной на использовании замкнутых стоимостных цепей (вместо общепринятых линейных), что позволяет рассматривать отходы одного производственного процесса как ресурс дру-

гого. Европейская комиссия должна разработать план действия по циркулярной экономике до 2020 года.

Изабель Мюле, сотрудница Французского союза нефтяной промышленности, в своем выступлении проанализировала возможности рынка нефтепереработки и дала оценки будущего потребления битума. Согласно прогнозам, до 2040 года спрос на нефть снизится на 14% а на газ возрастет на 35%. «Сложно будет зарабатывать и делать капитальные вложения в НПЗ, — констатирует Изабель Мюле. — За последние 5 лет часть заводов находилась на грани убытка. Количество их в Европе сократилось на 11%». Спрос на битум не уменьшается, но на данный момент его не выгодно производить как основной продукт. На первом месте — бензин, на втором — дистилляты и только на третьем — битум. Ситуация, однако, должна измениться, тогда производство битума начнет влиять на стоимость барреля нефти.

## ЧТО МОЖЕТ ДАТЬ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ?

Таким был основной вопрос, на который давали ответы участники третьей сессии конгресса. Ярким и привлечшим внимание слушателей стал доклад представителя компании Ooms Civiel (Нидерланды) Ариана де Бонда «Усовершенствование третьего поколения пористого асфальта с высокими шумопонижающими свойствами». Такой дренажный асфальт был применен при реконструкции 40 км участка автомобильной дороги Maasvlakte — Vaanplein. Проект реализовал консорциум, в который входили компании Ballast Nedam, Strabag, Strukton (Ooms). В общей сложности автотрасса пропускает свыше 25 тыс. грузовых автомобилей в день, поэтому изначально выдвигались строгие требования для защиты от шума. Кроме того, следовало учитывать слабые грунты и обеспечить 22-летнюю гарантию несущих конструкций. При этом консорциум в течение 20 лет обязывался заниматься техническим обслуживанием.

Все это послужило побудительной причиной, чтобы инвестировать около 2 млн евро в разработку третьего поколения пористого асфальтобетона. Материал обладает улучшенными свойствами по сравнению со своими предшественниками:

- имеет средний срок службы не менее 12 лет (по сравнению с традиционным и 8–10 годами);
- обладает большей надежностью;
- требует меньших затрат на обслуживание (одна замена покрытия в 20 лет);



*Представители  
российской делегации,  
участвовавшие в работе  
конгресса*

■ менее чувствителен к холодным погодным условиям.

Особое внимание авторы разработки уделяли акустическим параметрам: изучали толщину, чтобы обеспечить снижение шума, определяли морозоустойчивость и сопротивление качению. В итоге найдено оптимальное соотношение между каменной крошкой, полимерным модифицированным битумом, наполнителем и связующим (25% пустот). Дренажный асфальт третьего поколения обладает хорошими перспективами для распространения по всей Европе, особенно интересным станет его использование в крупных городах и на кольцевых дорогах.

В целом трассы с таким покрытием обладают рядом преимуществ, давая возможность:

- увеличить пропускную способность;
- снизить количество аварий, так как отсутствует аквапланирование;
- снизить уровень шума с меньшими затратами, чем при традиционных технологиях;
- почти на 50% увеличить срок службы покрытия;
- минимум на 30% уменьшить экологические издержки (включая снижение выбросов CO<sub>2</sub>), чем при традиционном пористом асфальтобетонном покрытии.

Отдельная сессия была посвящена отфрезерованному асфальтобетону (РАП). Во всех докладах на эту тему прослеживалась тенденция к увеличению его применения, что неудивительно, поскольку он является ценным сырьевым источником. При соответствующем технологическом оборудовании возможно использование 100% старого асфальта при приготовлении новых асфальтобетонных смесей. Особое внимание при этом уделяется поиску оптимальных температурно-временных технологических режимов и применению

специальных добавок для восстановления свойств стареного битума в РАП.

## КУРС НА СОТРУДНИЧЕСТВО

Нельзя думать, что российские специалисты оставались в стороне. В Прагу своих представителей прислали ведущие компании, такие как «Газпромнефть — Битумные материалы» (выступила также партнером форума), «Сибур», ДСК «Автобан», АБЗ-1 и др. Всего мероприятие посетили около 50 человек от Российской Федерации. Кроме того, в работе конгресса участвовали российские эксперты. Например, Татьяна Худякова, директор лаборатории СПб ГКУ «Дирекция транспортного строительства». К ней первой мы и обратились за комментариями и оценками мероприятия.

«Международный форум такого формата нам, отраслевым специалистам России, безусловно необходим, — поясняет Татьяна Сергеевна. — Наука не стоит на месте. И мы, и западные партнеры постоянно работаем над новыми методами испытаний материалов, совершенствуем технологии, улучшающие качество дорожного полотна. Форум — отличная площадка не только для обмена мнениями, но и для сравнения наших разработок с техническими решениями специалистов других стран. Нельзя не отметить высокий профессиональный уровень представителей российской делегации, активно участвовавших в обсуждении технических вопросов по темам конгресса с зарубежными коллегами, представившими стендовые доклады.

Серьезное внимание уделено необходимости решения экологической проблемы путем использования вторичных ресурсов: резиновой крошки из отработанных автопокрышек, фрезированной асфальтовой крошки и др. Эта тема не менее актуальна и для нашей



страны, и заниматься этим серьезно необходимо уже сейчас.

Созданная за рубежом система финансирования научных исследований в области дорожного строительства способствует решению текущих вопросов, разработке перспективных проектов и является максимально результативной. Сложившаяся в нашей стране практика решения возникших проблем только силами инженерно-технического персонала отдельной под-

встречи с госрегуляторами, ключевыми российскими и европейскими производителями и потребителями битумной продукции, велись беседы с потенциальными партнерами в части поставок высококачественных компонентов для производства инновационной продукции.

«Участие в крупнейшем европейском отраслевом мероприятии — это возможность изучить тенденции развития рынка и международных практик применения битумных материалов в дорожном строительстве, — говорит генеральный директор ООО «Газпромнефть-БМ» Дмитрий Орлов. — Мы стремимся быть технологическим лидером и активно внедряем успешный опыт наших коллег со всего мира в производство вяжущих. Это дает нам возможность выпускать битумные материалы, которые успешно зарекомендовали себя на международном рынке и по качеству не уступают европейским аналогам».

Похожего мнения придерживается Татьяна Гершфув, руководитель направления ООО «Сибур»: «В настоящее время невозможно существовать в «замкнутом пространстве». Только через открытое и доверительное общение можно получить новые стимулы для дальнейшего развития. Конгресс — удобная площадка для встреч и переговоров со многими клиентами».

Мне понравились выступления представителей Total и Eurovia, которые уделили внимание стойкости ПБВ к температурному воздействию. Этот опыт имеет большую важность для российских производителей, использующих линейку СБС полимеров СИБУР.

*Форум — отличная площадка не только для обмена мнениями, но и для сравнения наших разработок с техническими решениями специалистов других стран. Особый интерес у нас вызвали стендовые доклады, где представлялись практически опытные наработки.*

**Татьяна Худякова, директор лаборатории СПб ГКУ «Дирекция транспортного строительства»**

рядной организации не продуктивна. Зарубежный опыт должен быть проанализирован и принят во внимание».

Со знаком плюс отметили работу форума и представители ООО «Газпромнефть — Битумные материалы». На информационно-выставочном стенде компании, организованном совместно с NIS, проходили





Большинство представленных технологий по производству ПБВ и асфальта, в том числе переработка старого асфальтового покрытия с повторным использованием, уже существуют в России. Наша компания активно сотрудничает со всеми участниками дорожной отрасли Российской Федерации и будет способствовать распространению применения дорожных материалов с улучшенными свойствами, для производства которых компания СИБУР и предлагает высококачественные полимеры».

### НАТАЛЬЯ МАЙДАНОВА: «ЭТОТ ОПЫТ НУЖНО ПЕРЕНИМАТЬ»

К слову сказать, среди российских делегатов не было равнодушных, форум впечатлил своим масштабом и организованностью. Высокую оценку работы конгресса дали все участники делегации от ОАО «АБЗ-1» (на мероприятии побывали 10 сотрудников компании).

В блиц-интервью заместитель начальника лаборатории ОАО «АБЗ-1» Наталья Майданова отметила наиболее интересные моменты выступлений:

— Если говорить в целом, понравился высокий уровень представленных докладов, основанный на глубоких лабораторных исследованиях, производственном внедрении и многолетнем мониторинге внедренных технологий.

Достоин внимания отношение в странах ЕС к защите окружающей среды. Выступающие часто использовали термин carbon footprint— «углеродный след».

В Европе создана ассоциация, которая разрабатывает специальную программу AsPect, позволяющую измерять эти параметры на всех стадиях жизненного цикла дороги. Страны ЕС много работают над уменьшением количества выбросов вредных газов. Одним из важнейших направлений на этом пути является применение теплых асфальтобетонов WMA (WarmMixAsphalt) с пониженной на 20-30% температурой, в сравнении с традиционными горячими асфальтобетонными смесями. ОАО «АБЗ-1» некоторую часть своих смесей выпускает по данной технологии, что позволяет не только решать экологические проблемы (снижает выбросы на производственных площадках), но и повышает качество выпускаемой продукции за счет замедления старения вяжущего.

В докладах, касающихся тестирования битумных вяжущих, заметна тенденция к исследованию химического состава битумов различными методами, что говорит о поисках ответов на те же вопросы, что волнуют и нас.

Новое направление исследований, касающееся битумных вяжущих, — «биобитум». Это продукт, полученный из сырья после глубокой переработки нефти с добавлением растительных добавок (масла, воски, отходы переработки сахарного тростника и пр.).

Интересен был доклад президента Европейской ассоциации по асфальтобетонному покрытию (ЕАРА). На примере Германии он оценил стоимость сети дорог в стране, в том числе на 1 жителя (16 тыс. евро), рассказал о проблемах дорожной отрасли, об увеличении

трафика. Также отметил огромную роль социальных сетей в пропаганде преимуществ асфальтобетонных покрытий и о создании в них специального проекта «Преимущества асфальта».

**— Какие из представленных технологий и методов испытаний вы хотели бы видеть в России и будете внедрять у себя?**

— Американская методология проектирования асфальтобетонных смесей «Суперпейв» в настоящее время в европейских странах носит рекомендательный характер, но во многих докладах результаты по исследованию вяжущих приведены именно исходя из нее. ОАО «АБЗ-1» планирует внедрять тестовые методы данной системы в деятельность своей лаборатории.

От Российской Федерации был представлен стендовый доклад с исследованиями компании «АБЗ-1», проведенными совместно с Горным университетом и Измирским техническим университетом, по теме «Влияние содержания парафинов на реологические и химические свойства в битумах различной природы».

Также состоялась встреча группы российских представителей с директором Европейской ассоциации производителей асфальтобетона. В рамках работы выставки и конгресса появилось много новых контактов, позволяющих получать ответы на многие во-

представлять научно-обоснованные технические решения, подтвержденные на практике.

Следует перенять и опыт стендовых докладов, распределенных по темам. При такой подаче информации демонстрируется большее количество докладов, предоставляется возможность общения с авторами и получение ответов на интересующие вопросы.

## ОБМЕН МНЕНИЯМИ КАК ДРАЙВЕР РАЗВИТИЯ

Мнение Натальи Майдановой дополнил и расширил руководитель группы компаний «АБЗ-1» Владимир Калинин: «Нам нужно стремиться к регулярному обмену информацией с зарубежными коллегами и создать общественную организацию в РФ по смыслу выполняющую роль Коммуникационного центра для профессиональных участников рынка. Цель — ускорение развития отрасли в соответствии с велением времени».

Своими впечатлениями поделились и представители АО «ДСК «Автобан». Так, главный специалист по технологии качества дорожного покрытия Андрей Семинихин отметил: «Для нашей компании посещение E&E стало значимым событием, поскольку мы занимаемся внедрением дренирующего асфальтобетона в России. Европейские партнеры тратят много времени и средств на новейшие разработки в этой области, совершенствуют нормативы. АО «ДСК «Автобан» рассматривает возможность членства в ассоциации EAPA для возможности постоянных контактов с ведущими мировыми игроками на рынке технологий».

Несколько осторожные оценки дал заместитель исполнительного директора АО «ДСК «Автобан» Александр Эфа: «Конгресс — прекрасная площадка для общения и обмена мнениями. Участие в конгрессе стало содержательным по части стендовых и специализированных докладов. Из выступлений спикеров стало понятным, что EAPA лоббирует интересы производителей на уровне Европарламента, а основная задача общеевропейской политики — искать пути сохранения дорожных покрытий и привлекать инвестиции. Нам, российским производителям, близок европейский подход к нормированию дорожного строительства, и мы планируем брать самое передовое из мирового опыта, но то, что подходит к нашим почвам и климатическим условиям». ■

*Нам, российским производителям, близок европейский подход к нормированию дорожного строительства, и мы планируем брать самое передовое из мирового опыта, но то, что подходит к нашим почвам и климатическим условиям.*

**Александр Эфа, заместитель исполнительного директора АО «ДСК «Автобан»**

просы, которые часто возникают в связи с внедрением новых продуктов и технологий.

**— Стоит ли проводить подобные мероприятия в России?**

— Обязательно, этот опыт нужно перенимать и применять в нашей стране. Думается, мероприятия должны проводиться также раз в три-четыре года и

# СТАНИСЛАВ МАМУЛАТ: «НАДО РАБОТАТЬ НАД ВЯЖУЩИМИ»

Применение битумных вяжущих для асфальтобетонных смесей, как известно, является одной из эффективных современных технологий, обеспечивающих долговечность службы автомобильных дорог. У российских дорожников, однако, возникает много вопросов по качеству данной продукции. Одним из признанных отечественных экспертов является Станислав Мамулат, давно и детально разрабатывающий эту тематику, будучи, в том числе, на посту заместителя гендиректора ФГУП «РосдорНИИ». В настоящее время Станислав Леонидович является генеральным руководителем Центра развития взаимодействия с промышленными корпорациями НИТУ «МИСиС». Наш разговор состоялся в ходе V межотраслевой конференции «Битум и ПБВ: Актуальные вопросы», прошедшей весной в Санкт-Петербурге.



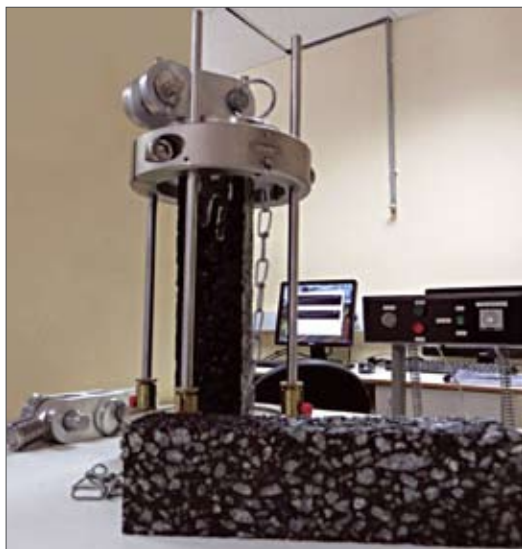
— Станислав Леонидович, в прошлом интервью журналу, в марте 2014 года, вы говорили о целесообразности открытия в разных регионах России так называемых производственно-логистических терминалов, в которых не только будет храниться продукция нефтеперерабатывающих заводов, но и осуществляться процесс по улучшению качества битума, расширению номенклатуры вяжущих. Вы назвали это необходимостью. Есть ли изменения в лучшую сторону?

— К сожалению, незначительные. Тем не менее, уже существует очень неплохой терминал в г. Сальске Ростовской области. Почти образец того, что требуется, хотя он небольшой и уже перегружен. Его активно используют и Роснефть, и Газпромнефть, и даже компании с зарубежными инвестициями. Так что одно воплощение в реальность есть. При этом стало гораздо больше проектов таких терминалов в стадии проработки. По некоторым оценкам, количество интересующихся или продумывающих этот бизнес людей увеличилось примерно в два раза. Мы, в том числе, Институт «СамараДорПроект», участвуем в проработке шести подобных проектов.

Некоторые игроки рынка к тому же декларировали, что начинают анализировать участие в подобных проектах. Скажем, год назад китайские инвесторы, в



Беседовала Людмила АЛЕКСЕЕВА



лице организованной в России компании «Баолирус», объявили, что создают сеть терминалов. Хотя реальных (на уровне утвержденных проектов или предпроектных проработок) результатов пока не видно, но стали «заходить» на наш рынок и подключаться к его изучению и другие китайские компании.

Наконец, еще один тренд: «крупные нефтяники возвращаются». Так, Роснефть вернулась к обсуждению программы развития соответствующего бизнеса.

**— С 2014 года вы сменили место работы...**

— Я по-прежнему являюсь членом научно-технического совета Росавтодора. Стал еще также членом НТС Главного управления строительства дорог и аэродромов при Спецстрое России. Продолжаю сотрудничать с Институтом «СамараДорПроект». Являюсь руководителем Центра развития взаимодействия с корпорациями НИТУ «МИСиС». При нем, с участием зарубежных партнеров (Tianjin Hi-tech environment development Co. Ltd., Caterpillar и Trimble), мы создаем инженерно-технический центр дорожных и горных технологий с целью внедрения ресурсоэффективных технологий — например, регенерации, стабилизации и укрепления грунтов. Кстати, ведь дорожные ресайклеры и фрезы — изначально это горные и карьерные машины. А наша новая структура будет работать и на дороги, и на карьеры, и на шахты. НИТУ «МИСиС» на самом деле сейчас — ведущий материаловедческий вуз страны. И там, помимо стали и сплавов, также есть научно-технические компетенции в сфере полимеров, композитов, наномодификаторов и других функцио-

нальных и конструкционных материалов на высочайшем уровне лабораторного и кадрового обеспечения. И вот, с учетом этих компетенций, именно с университетом мы сейчас ведем работы по модификации и битумов, и полимеров, и грунтов. Нас также финансово поддерживает Минобрнауки, но об этом чуть позже.

**— Что касается внедрения системы проектирования асфальтобетонных смесей «Суперпейв» — каково, на ваш взгляд, реальное развитие в настоящее время?**

— Что очень важно — специалисты начали задавать действительно хорошие и правильные вопросы о том, надо или не надо использовать дополнительные возможности, не указанные в Суперпейве и ГОСТах. Вот в докладе Натальи Майдановой, заместителя начальника лаборатории АБЗ-1, на конференции четко прозвучало, что необходимо обоснованное использование новых научных методов — это важно для развития отрасли. Полностью согласен. И нефтепереработчики, и нефтехимики, например Сибур, давно все это используют в производственном и входном контроле при выпуске полимеров — инфракрасная спектроскопия, хроматография, термогравиметрия, дифференциальная сканирующая калориметрия и т. д. А в дорожной отрасли пока только идет дискуссия, стоит или нет использовать большую науку. По поводу Европы — сейчас CEN, Европейский комитет по стандартизации, готовит обновленный евростандарт, объединяющий Суперпейв и подобные новые методы, еще более продвинутые. Во-первых, речь о приборах, которые более совершенны, у них возможная ошибка измерений — меньше 1%, они основаны на более фундаментальных параметрах, в сравнении с «нашими традиционными». Во-вторых, хотя это и более дорогое оборудование, но испытания с ним длятся минуты, а не недели.

**— С какими проблемами сталкиваетесь в процессе внедрения?**

— По Суперпейву остаются пока еще вопросы по лабораторному обеспечению, обучению и т. д. Я говорил об обучении и понимании процесса — все-таки требуется углубленная и постоянная работа над этим, даже для ведущих специалистов. Что уж говорить о более широкой работе с кадрами. Это хорошая и решаемая задача для университетов, академических институтов. И вот как раз МИСиС в рамках нового цен-

тра, о котором я сказал выше, планирует проводить такое обучение. Совместно с СамараДорПроектом, с китайскими партнерами и Институтом нефтехимического синтеза Российской академии наук обсуждается создание совместной четырехсторонней битумной лаборатории. А в этом институте (ИНХС РАН) заведующий лабораторией полимеров — член-корреспондент Академии наук, президент Российского реологического общества Валерий Григорьевич Куличихин. А ведь реология — это сердцевина Суперпейва. Соответственно, есть кому учить. Кстати, именно в Институте нефтехимического синтеза была впервые разработана технология полимермодификации битумов, недавно появились самые «продвинутые» технологии модификации резино-полимер-модифицированных битумов. Так что все важнейшее для внедрения и развития системы «Суперпейв» в России есть.

Далее — по части новых стандартов явно выясняется необходимость, скажем так, научно-технологического сопровождения испытаний. СамараДорПроект принимает в этом непосредственное участие, включая консультирование в технологии подбора составов, изменении технологических режимов, разработке регламентов. Кроме того, кое-что нужно менять и в оборудовании на АБЗ. Не только все современные заводы, но и заводы «предыдущей волны» смогут перейти на новую продукцию, однако лишь при достижении предприятием определенного уровня технологической культуры. Некоторой части АБЗ потребуется серьезная модернизация.

Но самая большая проблема в последующем обеспечении вяжущими. Я лично реально тревожусь о том, как «суперпейвовские» смеси будут работать на наших битумных вяжущих. Вот смотрите: на соответствие предъявляемым требованиям мы провели десятки, а то и за сотню испытаний различных битумов, в общем-то от лучших производителей. И буквально единицы могут выпускать вяжущие с РГ с температурной характеристикой ниже  $-28^{\circ}\text{C}$ , которые обладают способностью сопротивления растрескиванию, скажем, при  $30^{\circ}\text{C}$ -градусном морозе. А ниже  $-28^{\circ}\text{C}$  температура в России зимой не опускается только южнее Ростова. То есть севернее, почти по всей стране, нам не на чем строить! Москва — не исключение. А особенность Суперпейва в том, что там объем битума в смесях меньше по сравнению с нашими ГОСТовскими составами. Соответственно, есть опасение, что низкие температуры будут еще более жестко отражаться



на поведении покрытия. Но — посмотрим, надо работать над вяжущими. И эта работа ведется. Есть уже хорошие лабораторные образцы, обеспечивающие РГ на уровне 76–34 на ПБВ (у компании «Битумикс») и на каучук-термоэластопластах (у компании «Битувэй»).

— Как именно нужно работать над вяжущими?

— Возвращаясь к предыдущему нашему разговору, главное — это битумное сырье. Не битумы. То есть для производства, например, ПБВ на самом деле не нужен улучшенный или особенный битум. Вот так называемая школа Гохмана говорит, что надо брать БНД-60, к нему добавлять масло и так далее. Зачем, если можно взять прямогонный гудрон? И не разделять его на битум и масло, чтобы потом опять смешивать. Но надо иметь источники поставки, а они очень ограничены. Есть среднего размера заводы, готовые идти на контакт в этой части, чего крупнейшие компании, к сожалению, пока не хотят.

Еще одна проблема в том, что мало, кто может подобрать правильный состав из такого сырья, о чем также говорилось на конференции. Скажем, для окисления



«собрать» нужную композицию можно практически с любого завода, но надо это делать профессионально, с должным инструментальным обеспечением.

Хорошо, что лидеры модернизации нефтепереработки повышают ее глубину, однако поиском современных оптимальных решений для дорожных применений фактически никто системно не занимается. Что, по сути, происходит: гудрон в связи с повышением глубины переработки еще больше окисляется, коксуетя и карбонизируется. Эта составляющая теряет свои эластичные и адгезионные свойства и становится более «сухой», как кокс. Потом его смешивают опять с легкими полупродуктами — маслами и т. д. И вот, вроде бы добились примерно того, что нужно, — однако именно такой материал в последующем, при его ускоренном старении на этапе производства и укладки асфальтобетонной смеси, создает проблемы...

Таким образом, подготовка сырья и соблюдение логистической, производственной, технологической культуры — это очень важно.

Второй принципиальный момент — сами модификаторы, то есть полимеры, добавки и т.п.

В Институте нефтехимического синтеза наш партнер и научный руководитель направления академик Валерий Григорьевич Куличихин — автор еще советской технологии производства полибутADIенов. Обсуждая с ним эту тему, я ему рассказывал о том, что есть такая проблема — очень плохие низкотемпературные показатели битумов, что надо заниматься сырьем и т.д. И академик, в силу своей компетенции, предлагает совершенно другой уровень решения — увеличивать содержание полибутADIена в составе сополимера. И я чувствую, что этот путь — правильный, потому,

что например, одна из известных мне технологий зарубежных лидеров отрасли — это добавление к СБС около 40% средне-молекулярного полибутADIена с другими добавками. На конференции мы кратко поговорили с представителями Сибура об этом направлении, и оно их очень заинтересовало. Порадовало также, что они начали активнее двигаться навстречу потребителю, изучать каждую стадию применения и переработки ПБВ. Мы обсуждали это с ними еще в пору моей работы в РосдорНИИ: программу разработки дополнительно модифицированных полимерных добавок для различных «подзадач». И вот первый год, как они начали двигаться в этом направлении.

— **Вы обмолвились о поддержке от Минобрнауки...**

— Да, как раз в вузовской системе есть еще возможность привлекать для решения такого рода задач федеральные деньги от Минобрнауки. Я член экспертной группы индустрии наносистем при министерстве. Эту тематику — «модификация полимер-асфальтобетонов» — я там озвучил. Реакция, на мой взгляд, была очень хорошей: что Роснано и Росатом — это уже как бы «инновационно обыденно», а вот дороги — это «свежо». То есть поддержка возможна — и надеюсь, не только на словах. Во всяком случае, ряд «дорожных» и «транспортных» тематик НИРиОКР проходят экспертизу.

— **В предыдущем интервью, характеризуя развитие системы «Суперпейв» в России, вы сказали: «На одном колесе далеко не уедешь». Появились ли другие «колеса» сейчас?**

— Если продолжать в том же духе, я бы сказал так: появилась одна «ось» или «колесная пара» в нашей «телеге» — благодаря Росавтодору. Теперь нужна вторая — от нефтяников. Вот тогда и поедем.

И еще. За прошедшее время, помимо собственно внедренческой части системы «Суперпейв», мы ее использовали еще и в качестве механизма прогностической оценки срока службы материалов. Благодаря Суперпейву можно не только спрогнозировать срок службы любого материала, но и оценить, обосновать технико-экономическую целесообразность его применения, даже при необходимых более высоких затратах, если они на соответствующую величину увеличивают срок службы покрытия. В этом заключается еще одна из главных ценностей системы. ■



# 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

АВТОДОР  
Полное государственное учреждение

Соорганизатор  
деловой программы:

прайм

WWW.DOROGAEXPO.RU

Все большее признание находит метод строительства и ремонта дорог с повторным использованием материалов дорожной одежды, получаемых при полной или частичной замене разрушенных слоев асфальтобетонного покрытия. В первую очередь речь идет о грануляте, который получается при фрезеровании асфальтобетонного покрытия с использованием ресайклеров или при дроблении асфальтобетонного лома на дробильно-сортировочной установке.



А.И. БОСОВ, начальник отдела инновационных технологий и материалов  
ФАУ «РосдорНИИ»

## ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ



Необходимо отметить, что область применения асфальтобетонного гранулята для строительства и ремонта автомобильных дорог, аэродромов, городских улиц, площадей и других сооружений, его характеристики определяются нормативными документами на смеси органоминеральные и асфальтобетонные, а также технологическими регламентами на виды работ, которые предусматривают повторное использование материалов дорожной одежды.

Как правило, полученный гранулят имеет непрерывный агрегатный состав, который часто соответствует требованиям, предъявляемым к зерновому составу минеральной части горячих пористых асфальтобетонных смесей для нижних слоев покрытий

и оснований по ГОСТ 9128-2013 «Смеси асфальтобетонные, полимерасфальтобетонные, асфальтобетон, полимерасфальтобетон для автомобильных дорог и аэродромов».

Технология холодного ресайклинга имеет два варианта: «на заводе», когда материал старой дорожной одежды перевозится в центральный отвал, из которого затем забирается для обработки смесителем принудительного действия, или «на месте» — с помощью ресайклера. С целью оптимального использования гранулята старого асфальтобетона для приготовления горячих смесей «на заводе» в 2006 году был разработан и принят Стандарт предприятия СТП 5718-001-04000633-2006 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные, приготовленные с добавкой гранулята старого асфальтобетона». При этом ремонт объектов транспортной инфраструктуры «на месте» производства работ приобретает все большее распространение во многих странах мира благодаря внедрению в практику высокопроизводительных ресайклеров, которые позволяют осуществлять восстановление существующих дорожных одежд гораздо дешевле по сравнению с традиционными методами, включая метод «на заводе», и в более короткие сроки.

В зависимости от содержания гранулята в материале слоя основания различают:

- асфальтогранулобетонные смеси, где асфальтобетонный гранулят составляет 60% и более от массы





зернистого материала (смесь асфальтобетонного гранулята и необработанного битумом скелетного материала);

■ грантобетонные смеси из крупнообломочного грунта по ГОСТ 25100 с содержанием менее 60% асфальтобетонного гранулята.

Обычно в асфальтогранулобетонные и грантобетонные смеси, кроме зернистого материала, входят органическое и/или минеральное вяжущее и вода. В качестве скелетного материала, входящего наряду с гранулятом в состав асфальтогранулобетонной и грантобетонной смеси, используют щебень по ГОСТ 8267, песок по ГОСТ 8736, смеси песчано-гравийные по ГОСТ 23735, смеси щебеночно-гравийно-песчаные по ГОСТ 25607.

Для обработки зернистого материала используют вспененный битум, битумную эмульсию, минеральные вяжущие (цемент, известь и др.) или комплексное вяжущее (органическое плюс минеральное). В зависимости от вида вяжущего, вводимого при приготовлении асфальтогранулобетонных смесей, их подразделяют на следующие типы согласно ОС-568-р от 27.06.2002:

- А — без добавления вяжущего;
- Э — с добавлением битумной эмульсии;
- В — с добавлением вспененного битума;
- М — с добавлением минерального вяжущего (обычно цемента или извести);
- К — с добавлением комплексного вяжущего (обычно цемента и битумной эмульсии или полимерного вяжущего).

Благодаря наличию в асфальтобетонном грануляте битума конструктивный слой из него получается более плотным, чем из других минеральных материалов, уплотняемых в холодном состоянии. Чем больше содержание гранулята в асфальтогранулобетонных и грантобетонных смесях, тем, при прочих равных усло-

виях, лучше физико-механические свойства конструктивного слоя.

При этом асфальтобетонный гранулят (особенно песчаный), укрепленный битумными эмульсиями или вспененным битумом, характеризуется достаточно низкими показателями прочности, особенно при 50 °С (0,3–0,9 МПа), что не соответствует требованиям ГОСТ 30491-2012 и «Методическим рекомендациям по восстановлению асфальтобетонных покрытий и оснований автомобильных дорог способами холодной регенерации» (ОС-568-р от 27.06.2002).

С другой стороны, при укреплении асфальтобетонного гранулята и грунтовых смесей из регенерируемого материала неорганическими вяжущими прочностные характеристики полностью соответствуют требованиям нормативных документов, но при этом не обеспечивается достаточная трещиностойкость укрепленных конструктивных слоев.

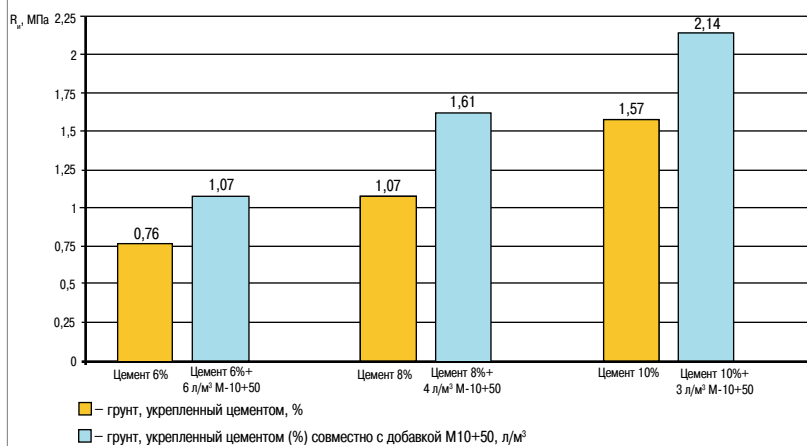
Данные недостатки можно эффективно устранить путем применения современных дорожно-строительных материалов (таких, как полимерные стабилизаторы и модификаторы грунтов), являющихся экологически безопасными и обладающих высокой технологичностью.

Использование этих материалов для устройства верхних слоев дорожного основания или нижнего слоя покрытия, как самостоятельно, так и в сочетании с неорганическими вяжущими, придает обрабатываемому асфальтобетонному грануляту (грунтовой смеси) требуемые прочность при 50 °С (для песчаного асфальтобетонного гранулята — 1,9 МПа) и плотность конструктивного слоя (не менее 0,97), при обеспечении высокой технологичности дорожно-строительных работ.

Расход полимерного стабилизатора (вяжущего), как правило, составляет 0,2–0,3% от массы асфальтобетонного гранулята (в зависимости от его агрегатного состава). Данное сочетание добавок, вносимых в обрабатываемую грунтовую смесь, позволяет получать композиции с улучшенными показателями по прочности и упругому прогибу. Методы, сочетающие при укреплении грунтов внесение добавок двух вяжущих веществ или одного вяжущего и поверхностно-активного вещества гидрофобного типа (ПАВ-стабилизатор грунтов), получили название комплексных методов (технология комплексного укрепления грунтов). Расходы добавок в грунтовую смесь для укрепляемого конструктивного слоя дорожной одежды подбирают таким образом, чтобы полученные в результате по-

При добавке в грунтовые смеси полимерных стабилизаторов грунтов, вступающих в химическую реакцию с цементом, укрепленные грунты приобретают улучшенные свойства (прочность, эластичность, водостойкость, морозостойкость, технологичность), что позволяет исключить основные недостатки цементогрунтов.

казатели удовлетворяли требованиям действующих нормативно-технических регламентов (СП 78.13330, раздел 9; ГОСТ 23558-94; ГОСТ 30491-2012). Было установлено и подтверждено многолетними исследованиями в лабораторных и производственных условиях, что при укреплении грунтов двумя вяжущими материалами, характеризующимися различными, но не



Результаты исследования полимерного стабилизатора грунтов

антагонистическими свойствами и структурой, приобретаются повышенные сдвигустойчивость, морозо-, температуростойкость и, при необходимости, меньшая жесткость и деформативность.

В процессе изучения преимуществ комплексных методов укрепления грунтов также установлено, что могут формироваться ранее неизвестные типы сложных пространственных структур совмещенного типа. Характерной особенностью является то, что при правильном технологическом процессе в микрообъемах укрепленного грунта формируются два типа пространственных структур (бинарных) с разными свойствами, взаимно дополняющими друг друга и компенсирующими недостатки дорожно-строительного материала. Такие бинарные (совмещенные) структуры являются взаимопроникающими.

Применение в качестве химических добавок специально разработанных для таких случаев композиций полимерных стабилизаторов грунтов в асфальтогранулобетонах и цементогрунтах создает дополнительные возможности для строительства дорожных одежд с монолитными морозостойкими водонепроницаемыми основаниями. При добавке в грунтовые смеси полимерных стабилизаторов грунтов, вступающих в химическую реакцию с цементом, укрепленные грунты приобретают улучшенные свойства (прочность, эластичность, водостойкость, морозостойкость, технологичность), что позволяет исключить основные недостатки цементогрунтов, такие как образование температурных и усадочных трещин с передачей (отражением) их в слои покрытия. Многолетние исследования в различных странах мира показывают, что показатели прочности значительно улучшаются при добавлении неорганических вяжущих (цемента), а добавление в грунтовую смесь полимерного стабилизатора приводит к улучшению деформационных характеристик укрепленных грунтов (асфальтогранулобетон и цементогрунтов). Так, результаты исследования полимерного стабилизатора грунтов «Парагон М10+50» показали, что укрепление супесчаного грунта составом на его основе (0,2–0,3%) и цемента (6–10%) позволяет достигнуть увеличения показателя прочности на растяжение при изгибе на 36,3–40,8% снижения коэффициента жесткости на 27,5–36,5%, снижения расхода цемента в расчете на единицу достигнутой прочности на растяжение при изгибе на 26,7–33,6%, а также обеспечивает повышение показателей морозостойкости в сравнении с супесью, укрепленной только цементом.

В то же время сопротивление укрепленного грунта сдвигу увеличивается в несколько раз, что делает его идеальным для строительства временных взлетно-посадочных полос и автомобильных дорог, как при устройстве основания, так и в качестве слоя покрытия.

Учитывая вышесказанное, можно утверждать, что метод повторного использования материалов дорожной одежды по технологии комплексного укрепления грунтов, позволяющей выполнять дорожно-строительные работы «на месте», предоставляет уникальную возможность строить и ремонтировать объекты транспортной инфраструктуры более качественно, значительно дешевле и в более короткие сроки.■

**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**

**Устройство  
деформационных швов  
Mauger Betoflex  
и ThormaJoint**

**Строительство  
искусственных  
сооружений**

**Защитные и декоративные  
покрытия по асфальту,  
бетону и металлу**

Москва, Электродный проезд,  
д. 8А, оф. 23

E-mail: [defshov\\_pto@mail.ru](mailto:defshov_pto@mail.ru)

Тел./факс: (495) 644-17-90;

(495) 644-17-92

[www. дефшов.рф](http://www.дефшов.рф)

