

Июль  
2018

№ 7  
|1040|

# АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

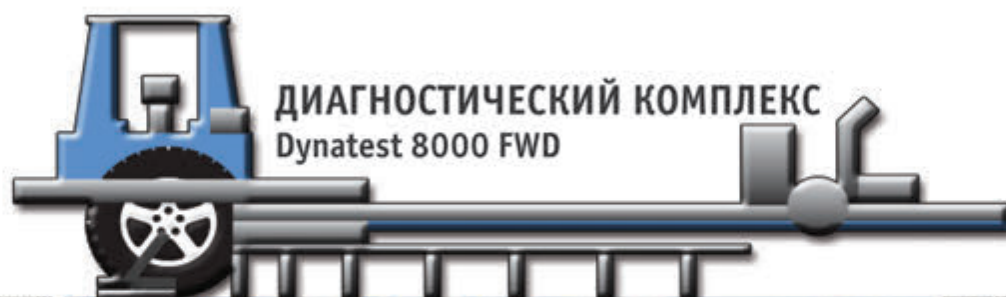
Издается с 1927 года

с. 18  
Тема  
номера:  
Инновации

с. 54  
Топливо:  
А у нас  
в системе газ

с. 64  
Мосты:  
Как защищалась  
сталь

## ЗНАЙТЕ О СВОИХ ДОРОГАХ ВСЕ ДО ОСНОВАНИЯ!



ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС  
Dynatest 8000 FWD

- Не разрушает дорожное полотно
- Позволяет имитировать нагрузку различных транспортных средств
- Диагностирует разные типы дорог, от грунтовых до дорог с бетонным покрытием

ГРУППА КОМПАНИЙ "РАСТОМ"

www.rastom.ru  
info@rastom.ru  
115432, г. Москва,  
проспект Андропова, д. 18,  
корпус 1, офис 5



Тел.: +7 495 641-7580  
Факс.: +7 495 641-7590



Стационарные  
асфальтосмесительные  
установки  
**TELTOMAT**  
типа **Professional**





CLOSE TO OUR CUSTOMERS



**WIRTGEN GROUP**



**Ваше очевидное  
преимущество.**

✉ [www.wirtgen-group.com/road](http://www.wirtgen-group.com/road)

**ROAD TECHNOLOGIES.** С современными технологиями от концерна WIRTGEN GROUP вы сможете выполнить все виды работ в области строительства дорог эффективно и экономично. Доверьтесь команде WIRTGEN GROUP и ее сильным брендам WIRTGEN, VOEGELE и HAMM.

ООО "Виртген-Интернациональ-Сервис" • Тел.: +7 495 / 221 71 26 • Факс: +7 495 / 221 71 27  
E-mail: [info.russia@wirtgen-group.com](mailto:info.russia@wirtgen-group.com)

✉ [www.wirtgen-group.com/international](http://www.wirtgen-group.com/international)

**WIRTGEN / VÖGELE / HAMM / KLEEMANN / BENNINGHOVEN**



Информационно-аналитический журнал издается при поддержке Министерства транспорта Российской Федерации и Федерального дорожного агентства Минтранса России.



Журнал перерегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-72018 от 01.02.2018 г. Издается с 1927 года. В 1977 году награжден орденом «Знак Почета»

Адрес издательства: 107023, Москва, ул. Электрозаводская, д. 24  
Тел./факс: (495) 748-36-84; 963-22-14  
E-mail: goldasn@mail.ru, www.izdatelstvo-dorogi.ru

## РЕДАКЦИЯ:

Главный редактор **Инга Дмитриева**  
Редакторы: **Виолетта Васильева, Валерий Васильев, Леонид Григорьев, Ирина Камаева, Георгий Смирнов**  
Дизайн и компьютерная верстка **Андрей Гусев**  
Помощник ответственного секретаря **Софья Кладова**  
Корректор **Елена Мещерякова**  
Контакты редакции: тел. (495) 748-36-84 (доб.1170)  
E-mail: ad1927@iz-dorogi.ru

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ ЖУРНАЛА «АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»

**Дитрих Евгений Иванович**, министр транспорта РФ, председатель редакционного совета  
**Андреев Алексей Владимирович**, генеральный директор дорожно-строительной компании «Автобан»  
**Астахов Игорь Георгиевич**, заместитель руководителя Росавтодора  
**Варятченко Алексей Павлович**, генеральный директор ФАУ «РОСДОРНИИ»  
**Винокуров Семен Викторович**, министр транспорта и дорожного хозяйства Республики Саха (Якутия)  
**Гришаев Александр Георгиевич**, министр строительства, архитектуры и дорожного хозяйства Пензенской области  
**Дорган Валерий Викторович**, заместитель генерального директора по маркетингу, заместитель председателя совета директоров Мостотреста  
**Кельбах Сергей Валентинович**, председатель правления ГК «Автодор»  
**Костюченко Игорь Владимирович**, директор Департамента государственной политики в области дорожного хозяйства Минтранса России  
**Кочетков Андрей Викторович**, д.т.н., профессор, главный эксперт ФАУ «РОСДОРНИИ», член президиума Российской академии транспорта  
**Кулижников Александр Михайлович**, д.т.н., профессор ФАУ «РОСДОРНИИ»  
**Малов Александр Сергеевич**, президент Союза работодателей «Общероссийское отраслевое объединение работодателей в дорожном хозяйстве «АСПОР»  
**Сорокин Юрий Владимирович**, начальник ФКУ Упрдор Москва – Волгоград  
**Старовойт Роман Владимирович**, руководитель Росавтодора  
**Старыгин Игорь Иванович**, генеральный директор ассоциации «РАДОР»  
**Тэн Сергей Юрьевич**, член Комитета Госдумы РФ по транспорту  
**Ушаков Виктор Васильевич**, д.т.н., профессор, МАДИ  
**Хвоинский Леонид Адамович**, генеральный директор СРО «СОЮЗДОРСТРОЙ»  
**Цаплина Анна Витальевна**, заместитель генерального директора Ассоциации «РАДОР»  
**Чистяков Игорь Владимирович**, д.т.н., профессор, МАДИ

## АО «ИЗДАТЕЛЬСТВО ДОРОГИ»

Генеральный директор **Юлия Евдокимова**  
Директор по региональным проектам  
**Рафик Барсегян**, bars777-17@mail.ru  
Отдел подписки и реализации  
**Инна Мартынова**, inna@izdatelstvo-dorogi.ru  
**Надежда Тарасова**, avtoroad@list.ru  
**Игорь Рассказов**, podpiska2007@list.ru

Руководитель отдела развития и новых проектов  
**Марина Солякова**, marina@iz-dorogi.ru

Служба рекламы, маркетинга и выставочной деятельности  
Заместитель руководителя  
**Екатерина Перевезенцева**, kate@izdatelstvo-dorogi.ru  
Менеджеры по рекламе:  
**Алексей Яшин**, yashin@izdatelstvo-dorogi.ru  
**Светлана Злобина**, piar@izdatelstvo-dorogi.ru  
**Николай Куширенко**, 4595943@gmail.com (24 часа)

Контактные данные:  
Тел. (495) 748-36-84 доб. 1160, 1168, 1161  
Факс (495) 963-22-14  
E-mail: reklama.dorogi@yandex.ru

Любая перепечатка без письменного согласия правообладателя запрещена. Иное использование статей, опубликованных в журнале, возможно только со ссылкой на правообладателя. Редакция журнала не несет ответственности за содержание рекламных материалов.

Тираж – 15 000 экз. Формат 210 x 290. ISSN 0005-2353. Цена договорная. Отпечатано в ООО «Павловский Печатный Дом». © АО «Издательство Дороги», 2018

## Колонка редактора

4 | Отрасль ждет перемен

## Хроника месяца

5 | Новости

## Макроэкономика

9 | Налоговый вызов

## Вести РАДОРа

13 | Евгений Дитрих поздравил РАДОР с юбилеем

14 | Стратегические задачи

## Тема номера: инновации

19 | Движение – только вперед

23 | Нанореальность российских дорог

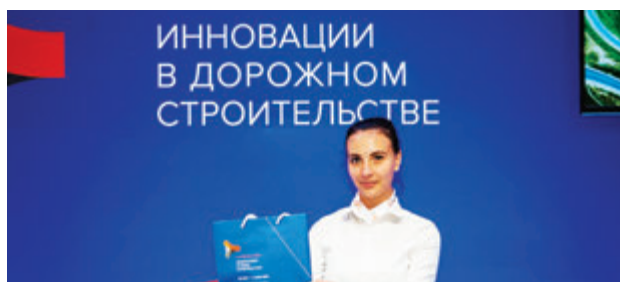
27 | Добавки нового поколения



с. 9 | Повышение налога на добавочную стоимость, несомненно, повлияет на макроэкономическое положение России и на каждого гражданина в частности.



с. 14 | За последние шесть лет доля региональных дорог в нормативном состоянии увеличилась на 6,4% и составляет 43,1%.



с. 19 | В наш стремительный век движение вперед невозможно без внедрения современных технологий во всех сферах жизни. В полной мере это касается дорожного хозяйства.



**Инфраструктура**

30 | От столицы до столицы

36 | Моно, но не в одиночку

**Партнеры**

35 | Место встречи лидеров отрасли

**Битум**

40 | Битумовозы отправляются в рейс

**Щебень**

46 | Великий щебневый путь

**Топливо**

52 | Топливный кризис: Россия в борьбе за бензин и дизель

54 | А у нас в системе газ

**Мосты**

64 | Как защищалась сталь

**Регионы**

70 | Омская область

**Юбилей**

99 | Оплот сибирской науки

**Наука – практике**

100 | Прогнозирование межремонтных сроков

**Безопасность**

106 | Факторы снижения риска

**Спецтехника**

114 | Новости спецтехники

118 | Супермобильный АБЗ Roadbatch RB 160

120 | Технику Set рекомендуем всем. Опыт эксплуатации

122 | Колесная доктрина Vauma CTT Russia 2018

**Зарубежный опыт**

133 | Таежная инфраструктура



с. 30 | Движение по новому участку строящейся скоростной трассы М-11, которая соединит Москву и Санкт-Петербург, было открыто в торжественной обстановке 6 июня 2018 года.



с. 46 | Найти баланс интересов собственников щебня с их партнерами-транспортниками помогут современные логистические технологии.



с. 36 | Практически все, кто брался за поиск ответов на вопрос, как можно помочь моногородам, обязательно приходили к выводу, что без масштабных работ по обустройству дорог как в них самих, так и на прилегающих к ним территориях не обойтись.



с. 54 | Применение газомоторного топлива является приоритетным для России, притом больше внимания нужно уделять вопросам экологии.



с. 40 | Программа брендированного парка битумовозов является для компании «Роснефть Битум» гарантией соблюдения технологий транспортировки битумных материалов.



с. 133 | Развитая инфраструктура является основой для роста ВВП Канады, страна занимает 8-е место в мире по длине дорожной сети.





## Отрасль ждет перемен

**В** нынешнем году Россия заняла 114-е место из 137 возможных в рейтинге качества автомобильных дорог по версии Индекса глобальной конкурентоспособности. Жестко? Да. Справедливо? Пожалуй. Несмотря на то, что мы поднялись с прошлогоднего 123-го места и международные эксперты отметили положительную динамику, нам, дорожникам, отчетливо видны наши проблемы. И мы готовы предложить и предлагаем их решения.

Не секрет, что в России не хватает минимум полутора миллионов километров дорог. У нас даже на федеральной сети существуют зрuntuовые разрывы. Для такой страны, как наша, это положение неприемлемо, оно не соответствует требованиям экономики. Себестоимость перевозки пассажиров и грузов сегодня слишком высока, что связано с тем трафиком, который сложился на российских дорогах. Решить эту задачу в одночасье, как хотелось бы всем нам, невозможно. Почему? Во-первых, из-за недостатка финансирования. Во-вторых, по причине несовершенства нормативно-правовой базы.

В очередной раз подчеркну: 44-ФЗ привел к тому, что из 3200 подрядных организаций за последние четыре года обанкротились порядка 500 компаний. Это результат одноэтапных торгов, которые зачастую выигрывают подрядчики, не имеющие опыта работы на автомобильных дорогах, беззащитно демпингующие, снижающие первоначальную стоимость заказов на 30 и более процентов. При том что настоящие профессионалы не в состоянии снизить стоимость своих работ больше чем на 5–6 процентов.

В итоге подрядные организации обескровлены, и эта тенденция продолжается. Опытные дорожники оказываются на субподряде у недобросовестных компаний и в любом случае вынуждены экономить, а за счет чего? Конечно, качества. Кроме того, на всех уровнях наблюдается нарушение порядка взаиморасчетов: заказчики не платят аванса подрядчикам (за исключением федеральных проектов); крупные подрядчики позволяют себе не вовремя расплатиться с субподрядными организациями, мотивируя это тем, что им должен заказчик. Словом, сложился порочный круг, который необходимо разорвать.

Прежде всего, нужно изменить условия договоренностей подрядчика и заказчика. Каким образом? Для начала ввести двухэтапные торги. На первоначальном этапе отраслевые сообщества (это могут быть СРО или союзы дорожников либо другие общественные организации) должны определять круг организаций, которые в состоянии выполнять заявленный объем работ и, соответственно, участвовать в торгах. Именно этот круг предприятий и будет допускаться к конкурсу. И если организация снижает стоимость работ больше, чем на 10 процентов, она должна представить конкретное обоснование, за счет чего это возможно. С этим предложением АСПОРа согласились практически все, возражает только ФАС.

Во-вторых, нужно начать действовать как партнерам. Ведь на сегодняшний день заказчик и подрядчик, преследуя одну цель, имеют свой частный интерес: первый – качественное развитие и поддержание достойного состояния автомобильных дорог, второй – их строительство и содержание, тоже качественное, но при этом с получением максимальной прибыли. Мы должны перевести их взаимоотношения с уровня 44-ФЗ на уровень людей, которые в состоянии договориться о реальной цене на тот или иной объект. И тогда мы получим то качество, к которому стремимся.

Очень важно, чтобы общественность и участвовала, и контролировала все процессы, происходящие в отрасли. Профессиональные объединения должны быть представлены везде, работать на всех уровнях власти, как это делают РАДОР и АСПОР. Во всех регионах должны быть созданы союзы дорожников, которые будут отстаивать их интересы, подпитывать идеологически.

Теперь несколько слов по теме номера – об инновациях. Безусловно, они очень нужны и важны, но это, прежде всего, серьезные финансовые вложения, особенно на первом этапе внедрения. Получается, если я выхожу с инновациями на торги, я заведомо не конкурентоспособен, поскольку сама система не предусматривает закладку средств на новые технологии. А значит, систему нужно менять.

Александр Малов,  
президент Союза работодателей дорожного хозяйства «АСПОР»,  
член редакционного совета журнала «Автомобильные дороги»



# Путевка в жизнь



**Б**олее 3,5 тыс. выпускников Российского университета транспорта получили дипломы о высшем образовании.

Торжественный митинг, посвященный 118-му выпуску студентов РУТ, прошел 28 июня. На нем министр транспорта Евгений Дитрих и ректор РУТ Борис Лёвин приняли участие в церемонии представ-

ления и передачи нового флага университета, учрежденного Минтрансом России. Росавтодор на церемонии представил замглавы ведомства Григорий Прокуронов.

Обращаясь к выпускникам, Евгений Дитрих отметил важность задач в рамках реализации национальных проектов, обозначенных Президентом

России в Указе от 7 мая № 204. «Именно вы, уважаемые выпускники, должны помочь нашей транспортной системе в исполнении этих грандиозных стратегических целей и планов», – сказал он.

Глава Минтранса подчеркнул, что РУТ является старейшим учебным заведением с огромной историей, большим количеством наград и достижений. Особо важно, что сегодня вуз приобрел главные символы – новую эмблему и флаг.

В свою очередь Борис Лёвин отметил значимость получения университетом права самостоятельной разработки образовательных программ. РУТ вошел в число вузов, ставших базовыми для подготовки специалистов для работы за рубежом. Началась разработка проекта по созданию на базе РУТ многофункционального технологического кластера «Образцово».

## Студенческие стройотряды отправились на стройку Крымского моста



**Н**а стройплощадку железнодорожной части Крымского моста 29 июня отправились российские студенческие отряды. Вместе с лучшими инженерами страны будут работать 40 учащихся Российского университета транспорта и Петербургского государственного университета путей со-

общения Императора Александра I. В период с июля по сентябрь студенты будут помогать строителям моста в Крым. Будущие инженеры изучат различные виды работ, в том числе примерят на себя такие профессии, как бетонщик, арматурщик, работник склада, дорожный рабочий, разнорабочий.

## В госсистеме «Платон» зарегистрирован миллионный большегруз

**К**оличество зарегистрированных транспортных средств в государственной системе «Платон» достигло миллиона автомобилей. Владелец «юбилейного» большегруза стал перевозчик из Московской области. В момент регистрации и получения бортового устройства он получил памятные подарки и сертификат на установку

уникального цифрового оборудования для развития бизнеса.

Комментируя регистрацию миллионного большегруза, министр транспорта России Евгений Дитрих отметил, что в этом году внесенная перевозчиками плата через систему «Платон» будет направлена на ремонт федеральных автодорог. «Дорога

Р-243 от Костромы до Перми будет полностью приведена к нормативу до конца 2020 года. Еще недавно она была региональной и только на треть соответствовала нормативу. Теперь по этой дороге ежегодно проезжают сотни тысяч автомобилистов, в том числе грузоперевозчиков», – подчеркнул он.



# Определены приоритеты деятельности Общественного совета



**В** Общественной палате Российской Федерации 19 июня состоялось первое заседание вновь избранного Общественного совета при Федеральном дорожном агентстве IV созыва. Сопредседатель провел член Общественной палаты РФ, председатель комиссии по общественному контролю и взаимо-

действию с общественными советами Владислав Гриб. В мероприятии также приняли участие заместитель руководителя Росавтодора, ответственный секретарь совета Игорь Астахов, представители утвержденного состава совета.

В своем выступлении Игорь Астахов отметил важность действия Общественного совета при Федеральном дорожном агентстве как совещательно-консультативного органа общественного контроля, позволяющего обеспечить эффективное взаимодействие между гражданами и ведомством.

В результате голосования председателем Общественного совета избран Петр Орлов, возглавляющий Архангельскую областную организацию общерос-

сийского профессионального союза работников автомобильного транспорта и дорожного хозяйства.

Также был сформирован план работы Общественного совета на 2018 год. Решено сконцентрировать усилия на осуществлении контроля за распределением и освоением объемов финансирования дорожного хозяйства, предполагаемых к выделению в ходе реализации новых майских указов Президента РФ. В частности, члены совета предложили проводить больше выездных совещаний в регионах, где ведутся большие объемы строительных дорожных работ, а также в тех субъектах, где действует приоритетный проект «Безопасные и качественные дороги».

## БКД – лучший в социальной сети



**П**роjekt «Безопасные и качественные дороги» в социальной сети признан лучшей практикой открыто-

сти государственного управления по итогам Всероссийского конкурса, который проводился среди федеральных ведомств и органов государственной власти субъектов РФ по пяти номинациям. В одной из них победа присуждена инициативе по формированию официальной приемной обращений граждан в социальной сети в рамках реализации приоритетного проекта «Безопасные и качественные дороги» Минтранса России.

Во время старта его реализации в «ВКонтакте» было создано одно федеральное и 38 региональных сообществ

приоритетного проекта (согласно количеству агломераций-участников). К концу 2017 года количество подписчиков достигло 8 тыс. человек. От них поступило более 3 тыс. отзывов. Срок ответа на комментарии был установлен в пределах 48 часов. Исключение составляли лишь требующие более детальной отработки вопросы.

Жители стали полноправными участниками процесса развития дорожной инфраструктуры, выбирая приоритетные объекты ремонта, увидели, что их мнение важно, а замечания учитываются.

## Мост через Которосль открыт



**Н**а ремонт дорог в Рыбинске в этом году будет дополнительно выделено 400 млн рублей. Об этом министр транспорта РФ Евгений Дитрих сообщил в субботу, во время встречи в Ярославле с руководителем региона Дмитрием Мироновым. Министр и губернатор обсудили также проект «Карабулинская развязка». «Проект планировки и межевания территории Карабулинской

развязки утвержден, земли под автомобильную дорогу зарезервированы», – отметил Дмитрий Миронов. Он сообщил о завершении проектных работ по подготовке документации первого этапа проекта. Затем Евгений Дитрих и Дмитрий Миронов приняли участие в церемонии открытия после реконструкции моста через Которосль в створе Комсомольской площади.

## УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Предлагаем Вам оформить подписку на электронные версии наших изданий:  
газету «Транспорт России» и журнал «Автомобильные дороги».

Электронная версия представляет собой полную версию нового выпуска газеты или журнала на бумажном носителе.

### ПРЕИМУЩЕСТВА ЭЛЕКТРОННОЙ ВЕРСИИ:

- 1 Вы получаете Логин и Пароль для входа в личный кабинет на нашем сайте сразу же после оплаты счета.
- 2 Каждый выпуск газеты или журнала появляется в личном кабинете подписчика в день выхода номера.
- 3 Читать электронную версию можно с любого устройства — с компьютера, ноутбука, айпада или другого планшета.

Издание/стоимость	газета «ТРАНСПОРТ РОССИИ», включая полно- цветные спецвыпуски	журнал «АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»
Стоимость подписки на 1 месяц с НДС (18%)	430,0	640,0
Стоимость подписки на 6 месяцев с НДС (18%)	2580,0	3840,0
Стоимость подписки на 12 месяцев с НДС (18%)	5160,0	7680,0

ОФОРМИТЬ ПОДПИСКУ можно следующим образом:

- отправить заявку на e-mail: [podpiska2007@list.ru](mailto:podpiska2007@list.ru), [avtoroad@list.ru](mailto:avtoroad@list.ru)
- заполнить электронную заявку на сайте: [www.izdatelstvo-dorogi.ru](http://www.izdatelstvo-dorogi.ru).

Получить консультацию по условиям оформления подписки можно, позвонив в отдел реализации и подписки по тел. +7 (495) 748-36-84



# ПОДПИСКА - 2018

## ГАРАНТИЯ СВОЕВРЕМЕННОГО ПОЛУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

### ВНИМАНИЕ!

Редакционно-июм подписку на газету «Транспорт России», журнал «Автомобильные дороги» и журнал «Наука и техника в дорожной отрасли» вы можете оформить в АО «Издательство Дороги»

Отдел подписки и реализации «Издательства Дороги»

107023, г. Москва, ул. Электрозаводская, д. 24, оф. 403, тел. (495) 748-36-84; факс. (495) 963-22-14; e-mail: [AVTOROAD@LIST.RU](mailto:AVTOROAD@LIST.RU)

Для оформления подписки через издательство вам необходимо выслать заявку в произвольной форме по факсу или e-mail, где указать наименование издания, срок подписки (6 мес./12 мес.), ваш почтовый адрес, факс или e-mail.

### Стоимость редакционной подписки

6 мес. 12 мес.

ИЗДАНИЕ	Описание	6 мес.	12 мес.
ГАЗЕТА «ТРАНСПОРТ РОССИИ» 52 номера в год	Официальный печатный орган Минтранса России. Ежедневная информационно-аналитическая газета для руководителей и специалистов транспортного комплекса России. Транспортная политика, экономика, опыт предприятий всех форм собственности, документы. Реклама. Полноцветные отраслевые и региональные выпуски.	2730 руб. 00 коп.	5460 руб. 00 коп.
ЖУРНАЛ «АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ» 12 номеров в год	Полноцветный аналитический ежемесячник Федерального дорожного агентства Минтранса России. Выходит с 1927 года. Дорожная политика, экономика, опыт предприятий всех форм собственности, документы, региональные спецвыпуски. Новые технологии и материалы, техника. Реклама.	4200 руб. 00 коп.	8400 руб. 00 коп.
ЖУРНАЛ «НАУКА И ТЕХНИКА В ДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ» 4 номера в год	Единственный в СНГ журнал для инженерно-технических специалистов и научных работников. Орган докторского совета МАДГТУ (МАДИ).	520 руб. 00 коп.	1040 руб. 00 коп.

Подписку можно оформить также по каталогам: «РОСПЕЧАТЬ», «ПОЧТА РОССИИ»  
в отделениях ФГУП «ПОЧТА РОССИИ»,  
и по каталогу «УРАЛ-ПРЕСС».



**ВНИМАНИЕ!****ПОДПИСКА НА ЭЛЕКТРОННУЮ ВЕРСИЮ****АО «Издательство Дороги»**

Адрес (место нахождения): 107023, г. Москва, ул. Электровзаводская, д. 24, оф. 403, тел.: +7 (495) 748-36-84

Образец заполнения платежного поручения

Получатель ИНН 7704127711 КПП 771801001 АО «Издательство Дороги»	Сч. №	40702810300000003725
Банк получателя ПАО «Росдорбанк» г. Москва	БИК	044525666
	Сч. №	30101810945250000666

**СЧЕТ № 2101Э от 10.07.2018 г.**

Покупатель:

Грузополучатель:

№	Наименование	Кол-во	Цена	Сумма
1	Подписка на <u>электронную</u> версию ежемесячного журнала «Автомобильные дороги» на июль-декабрь 2018 г. (№№ 7-12/2018г.)	1	3840,00	3840,00
<b>Всего к оплате:</b>				3840,00 руб.
Три тысячи восемьсот сорок рублей 00 копеек				
				В том числе НДС 18%
				585,78 руб.

При оплате счёта в графе «назначение платежа» не забудьте указать e-mail для отправки Логина и Пароля

Руководитель предприятия



Евдокимова Ю.А.

Главный бухгалтер

Дмитриевская Е.Л.

**ВНИМАНИЕ!****ПОДПИСКА НА ПЕЧАТНУЮ ВЕРСИЮ****АО «Издательство Дороги»**

Адрес (место нахождения): 107023, г. Москва, ул. Электровзаводская, д. 24, оф. 403, тел.: +7 (495) 748-36-84

Образец заполнения платежного поручения

Получатель ИНН 7704127711 КПП 771801001 АО «Издательство Дороги»	Сч. №	40702810300000003725
Банк получателя ПАО «Росдорбанк» г. Москва	БИК	044525666
	Сч. №	30101810945250000666

**СЧЕТ № 2102 от 10.07.2018 г.**

Покупатель:

Грузополучатель:

№	Наименование	Кол-во	Цена	Сумма
1	Подписка на <u>печатную</u> версию ежемесячного журнала «Автомобильные дороги» на июль-декабрь 2018 г. (№№ 7-12/2018г.)	1	4200,00	4200,00
<b>Всего к оплате:</b>				4200,00 руб.
Четыре тысячи двести рублей 00 копеек				
				В том числе НДС 18%
				640,68руб.

При оплате счёта в графе «назначение платежа» не забудьте указать адрес доставки журнала.

Руководитель предприятия



Евдокимова Ю.А.

Главный бухгалтер

Дмитриевская Е.Л.

# Выбор профессионалов



**MARINI**  
FAYAT GROUP



**MARINI-ERMONT**  
FAYAT GROUP



РЕКЛАМА

[www.fayat.bomag.ru](http://www.fayat.bomag.ru)

ООО «ФАЙАТ БОМАГ РУС», 141400, Россия., МО, г. Химки, Квартал Клязьма, д. 1-Г.  
Тел. +7 (495) 287-92-90, факс +7 (495) 287-92-91, [russia@bomag.com](mailto:russia@bomag.com)





# ВЫБОР ПРОФЕССИОНАЛОВ



Реклама

[www.fayat.bomag.ru](http://www.fayat.bomag.ru)

ООО «ФАЙАТ БОМАГ РУС», 141400, Россия, МО, г. Химки, Квартал Клязьма, д. 1-Г.  
Тел. +7 (495) 287-92-90, факс +7 (495) 287-92-91, [russia@bomag.com](mailto:russia@bomag.com)

 **BOMAG**  
FAYAT GROUP

 **MARINI**  
FAYAT GROUP

 **MARINI-ERMONT**  
FAYAT GROUP





# НАЛОГОВЫЙ ВЫЗОВ

## ПОВЫШЕНИЕ НДС ВЫЗВАЛО БУРНУЮ РЕАКЦИЮ У БИЗНЕСА

На заседании правительства 14 июня 2018 года Дмитрий Медведев объявил о повышении налога на добавочную стоимость с 18% до 20%. После этого 16 июня кабинет министров направил законопроект в юрисдикцию Государственной думы. Это событие, несомненно, повлияет на макроэкономическое положение России и на каждого гражданина в частности.

Новая тенденция просматривалась еще с момента подписания Владимиром Путиным 7 мая Указа о национальных приоритетах на ближайшие 6 лет. Для достижения высоких темпов экономического роста, мощной производительности труда и увеличения инвестиций необходимы начальные 25 трлн рублей, при этом 8 из них еще необходимо найти. Поэтому правительство и пытается изыскать средства посредством увеличения налогов.

В конце мая представители Минфина уже предполагали возможность налогового маневра через одновременное увеличение НДС и снижение страховых взносов до 22%. Это должно было принести экономике 500 млрд рублей, но от такого поворота решили отказаться в пользу относительно нейтрального перехода к НДС в 20%. Также в правительстве решили не вводить потенциальный налог с продаж и увеличивать налог на доходы физических лиц (НДФЛ). При этом план правительства предусматривает

сохранение льгот по НДС. Также для автопроизводителей будут сохранены вычеты на налоговые суммы, которые были уплачены при покупке товаров и услуг, даже если это происходило в условиях бюджетных инвестиций.

Так или иначе любые изменения в НДС влияют на экономику практически мгновенно, так как 78% от ВВП обеспечиваются налогами от крупного бизнеса. Правительство рассчитывает получить до 2 трлн рублей в течение 6 лет после этого шага. Но частным предпринимателям придется оперативно поднять цены, чтобы компенсировать понижение маржинальности. А это в свою очередь уменьшит спрос и приведет к снижению покупательской способности.

### ВОЛНА ПРЕДЛОЖЕНИЙ

Уполномоченный по защите прав предпринимателей и автор «Стратегии Роста» Борис Титов не мог не высказать свое мнение о сложившейся ситуации. Бизнес-омбудсмен уверен, что



это станет ударом по всей экономике, особенно плохо будут складываться дела для перерабатывающей промышленности. Борис Титов также добавил, что в выигрыше от такой ситуации окажется только бюджет, но при этом экономика не будет развиваться качественно и давать новые рабочие места, а просто сохранится в качестве нефтяной. К тому же, по мнению эксперта, может быть возвращен курс на ужесточение условий кредитования.

Борис Титов с сожалением заметил, что в России производство часто не окупается из-за общих издержек в частном секторе. В 2014 году рентабельность была крайне низкой – всего 2%, поэтому восстановление показателя в 2015–2016 годах не дало ожидаемого эффекта для бизнеса. К тому же в 1-м квартале 2017 года рентабельность опять начала снижаться.

Бизнес-омбудсмен напомнил о простой макроэкономической формуле: «инвестиции – расширение производства – новые рабочие места – хорошие зарплаты». Налоговая нагрузка на предпринимателей составляет 47,4%, что выше на 7,2 процентных пункта, чем у среднемирового показателя. Фонд оплаты труда также испытывает серьезные нагрузки, которые в 2,2 раза больше, чем во всем мире. В странах, где налоговое бремя сильнее (как, например, в ФРГ и Франции), ситуация все равно складывается лучше, так как кредиты для бизнеса намного дешевле и доходят до 3%, в то время как в РФ показатель составляет около 14%. Поэтому на Западе у предпринимателей остается намного больше средств для расширения производства даже при жестком государственном контроле.

Руководитель объединения представителей среднего и малого бизнеса «Опора России» Александр Калинин предложил более конкретную и краткую модель развития: сохранить НДС на уровне 20%, но при этом обеспечить широкую компенсацию предприятиям. Кроме того, по мнению многих бизнесменов из этой организации, должен быть отменен налог на движимое имущество и произведено резкое снижение страховых взносов, а также улучшение работы административных органов.



Вопрос об изменении налогообложения всколыхнул не только бизнес, но и парламент. Так, фракция КПРФ предложила сделать обратный налоговый маневр – снизить НДС с 18% до 16% и вдобавление ввести систему прогрессивных пенсионных взносов. По мнению депутатов, это улучшит обстановку благодаря уменьшению конечной стоимости базовых товаров и услуг и серьезной помощи отечественным производителям. После этого годовая покупательская способность россиян должна увеличиться на 4 тыс. рублей. Что касается доходов бюджета, то их необходимо возместить через перевод страховых взносов на обязательное пенсионное страховое с выплат граждан.

Фракция «Справедливая Россия» также внесла предложение: политики хотят запретить возвращать НДС экспортерам нефти и газа. Лидер партии Сергей Миронов заявил следующее: «Если бы наша инициатива была реализована, дополнительно в бюджет получали бы 1,8 трлн рублей». В то же время, по мнению фракции, правительство, повысив НДС на 2%, сможет получить в 3 раза меньше средств (максимум 600 млрд рублей). Сергей Миронов, как и многие критики налогового поворота, уверен, что повышение НДС приведет к повышению цен на все товары.

## ПОЗИЦИЯ ВЛАСТЕЙ

Первый вице-премьер и министр финансов Антон Силуанов после оглашения новых налоговых правил заявил, что повышение НДС, скорее всего, приведет к росту инфляции на 1,5 процентных пункта. На данный

момент она составляет около 3%, но уже к 2019 году показатель инфляции может вырасти до 4–4,5%, учитывая, что НДС – это косвенный налог, который играет ключевую роль в товарообороте. Министр финансов добавил, что рост НДС практически не скажется на малообеспеченных гражданах. Льготная ставка будет продолжать держать планку для социально значимых товаров: лекарств и продовольствия. Из нововведений, которые предлагает Антон Силуанов для укрепления экономики, стоит отметить следующее: создание системы национальных проектов с ответственными лицами и отдельными финансируемыми бюджетами; вложение в человеческий капитал через социальную сферу; установление плавающего акциза в нефтеперерабатывающей сфере и увеличение расходов в региональных бюджетах.

Глава Счетной палаты Алексей Кудрин заявил следующее: «Если правительство решилось на повышение НДС, то использование этих ресурсов должно происходить в виде направления на самые производительные расходы федерального бюджета. Образование, здравоохранение и инфраструктура – это три главных направления. За счет увеличения расходов федерального бюджета (на эти направления) их эффект по замыслу должен превзойти то уменьшение доходов, которое получит компания в результате повышения налогов. То есть положительный эффект должен превзойти негативный, связанный с повышением налогов». Без ресурсов, по мнению Алексея Кудрина, правительству не справиться с



решением стратегических задач Указа Президента РФ.

Правительство успевает реагировать на критику и уже оперативно внесло поправки в Налоговый кодекс с целью подготовки почвы для потенциального законопроекта. Из самых существенных стоит отметить сокращение времени камеральной проверки по НДС. Также примечательны отмена контроля за трансфертным ценообразованием по внутрироссийским сделкам и нивелирование безусловного права субъектов РФ на снижение базовой ставки налога на прибыль, который должен зачисляться в бюджеты регионов. Минфин также анонсировал ликвидацию института консолидированных групп налогоплательщиков с 2023 года.

## ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ БИЗНЕСА И ИНФРАСТРУКТУРЫ

Бизнес требует понижения страховых платежей, которые идут в пенсионный, медицинский и социальный фонды. Некоторые эксперты считают, что в нашей стране распространена теневая экономика, где предприятие не показывается властным структурам и работники получают «черную зарплату». Но это неверно, так как такая тенденция была давно сломлена. В России у бизнеса распространен способ «серых зарплат», когда предпри-

ятие регистрируется и платит все налоги. Хотя при этом платежи фондам искусственно сокращаются понижением зарплаты на бумаге. Работникам доплачивают средства «в конвертах», и тем самым реальные доходы оказываются тайными для государства. В целом мы не можем сказать, что в России процветает теневая экономика, но негативные тенденции сохраняются.

По заявлениям аналитиков инвестиционной компании InfraOne, новая поправка в Налоговый кодекс, которая заставит компании платить НДС с субсидий, полученных ими на возмещение затрат, серьезно затронула не только сельское хозяйство и промышленность, но и инфраструктурные проекты. Так, могут пострадать транспортные проекты в регионах, несмотря на государственную поддержку. Из самых известных стоит отметить Новосибирский мост, 4-й мост через Обь в Новосибирске, Восточный выезд из Уфы и дорогу, проходящую в обход Хабаровска.

Правительство понимает размеры проблемы и уже готовит меры, которые смогут финансово поддержать региональные инфраструктурные проекты. Чиновники готовятся внести лояльные для бизнеса поправки в законодательство, а именно – увеличить субсидии на размер НДС, который уже будет нельзя принять к общему вычету. Но все же неизвестно, будут ли внесены

соответствующие изменения. В любом случае правительство будет всеми силами держаться за государственно-частное партнерство в регионах. Чиновники планируют финансировать бизнес, работающий вместе с государством, с помощью будущего фонда развития, который после налогового маневра сможет получить достаточное количество средств из бюджета.

Налоговый поворот, скорее всего, не подорвет доверие предпринимателей к государству. Власти сохраняют курс на диалог с бизнесом, к тому же большинство компаний, имеющих контракты с государственными структурами, смогут даже заработать больше средств. Работа с госзаказами будет давать еще больше сверхприбылей, и сборы с НДС, скорее всего, пойдут на большие проекты, в том числе и на инфраструктурные. В целом инициатива правительства не обязательно сохранится в жестких рамках, которые были представлены 14 июня, поэтому о влиянии повышения НДС на экономику стоит говорить осторожно. 3 июля Государственная дума в 1-м чтении должна рассмотреть законопроект о повышении налога, и только после этого станет окончательно ясно, как будет развиваться экономическая политика государства.

*Георгий Смирнов*



# ТЕХНИКА ДЛЯ ОТВЕТСТВЕННЫХ ПРОЕКТОВ



## WEILER E1250A Антисегрегационный перегружатель асфальтобетонной смеси.

- Устраняет температурную и фракционную сегрегацию
- Предотвращает образование стыков и недоуплотнённых участков
- Бесконтактная и безостановочная укладка
- Необходим при устройстве верхних слоев на федеральных автодорогах



без использования перегружателя



с использованием перегружателя



ООО «Компания Би Эй Ви» эксклюзивный дистрибьютор  
Weiler, Inc. на территории Российской Федерации

- Поставки техники и запасных частей
- Технологическое сопровождение
- Гарантия и сервис

WWW.BAVCOMPANY.RU  
+7 (495) 221-04-33



# ЕВГЕНИЙ ДИТРИХ ПОЗДРАВИЛ РАДОР С ЮБИЛЕЕМ

Министр транспорта РФ Евгений Дитрих 6 июня поздравил коллектив Российской ассоциации территориальных органов управления автомобильными дорогами «РАДОР» с 25-летием организации.

Евгений Дитрих вручил представителям РАДОРа ведомственные награды Минтранса России.

Обращаясь к представителям Ассоциации «РАДОР», министр подчеркнул, что дорожное хозяйство является одним из главных государственных приоритетов, в связи с чем наблюдается динамичный рост объемов финансирования дорожных работ. «На повестке – задача реформирования дорожного хозяйства, требующая мобилизации всего интеллектуального и материально-технического потенциала отрасли, – сказал глава Минтранса. – И в наших достижениях, и в решениях предстоящих задач значительная роль принадлежит Ассоциации «РАДОР», объединяющей территориальные органы управления автодорогами России и работающей в тесном взаимодействии с Минтрансом и Росавтодором».

В выступлении также отмечена возрастающая роль общественных организаций в принятии ключевых государственных решений. По словам Евгения Дитриха, за 25 лет работы ассоциация доказала свою необходимость, работоспособность и значимость для всего дорожного сообщества. «Ассоциация способствует решению наболевших проблем и развитию дорожного хозяйства нашей страны. О ее значении и влиянии свидетельствует расширение круга специалистов, представителей бизнеса, политиков, участвующих в мероприятиях Ассоциации «РАДОР», – сообщил он.

В завершение министр выразил уверенность, что дальнейшее плодотворное сотрудничество создаст все необходимые условия для формирования современного транспортного комплекса, обеспечивающего поддержание и наращивание социально-экономического потенциала нашей страны и повышение качества жизни граждан России.







## СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ОБОЗНАЧИЛ СОВЕТ ДИРЕКТОРОВ РАДОРА НА ЗАСЕДАНИИ, ПРИУРОЧЕННОМ К 25-ЛЕТИЮ АССОЦИАЦИИ

**Вопросы приведения транспортно-эксплуатационного состояния региональных автодорог к нормативам, повышения безопасности движения, совершенствования нормативно-правовых документов в области дорожного хозяйства, развития системы весогабаритного контроля были рассмотрены на состоявшемся в Москве заседании совета директоров Ассоциации «РАДОР», приуроченном к ее 25-летию.**

О работе ассоциации в 2017 году и основных направлениях ее деятельности в 2018–2019 годах рассказал, выступая с докладом, генеральный директор Ассоциации «РАДОР» Игорь Старыгин.

В прошлом году было отремонтировано свыше 12,6 тыс. км региональных трасс, введены в эксплуатацию построенные участки дорог протяженностью свыше 1,4 тыс. км. Объемы капитального ремонта и ремонта территориальных дорог выросли на 12,7%.

Игорь Старыгин обозначил основные стратегические задачи на ближайшие годы, стоящие перед территориальными органами управления автодорогами. Так, в рамках реализации Указа Президента РФ от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» субъектам РФ за 6 лет надо будет, во-первых, увеличить долю ре-

гиональных автодорог, соответствующих нормативным требованиям, в их общей протяженности не менее чем до 50%. Во-вторых, снизить долю региональных дорог, работающих в режиме перегрузки, на 10% по сравнению с 2017 годом. В-третьих, к 2024 году количество мест концентрации ДТП на дорожной сети по сравнению с 2017 годом должно быть снижено в два раза, а смертность в результате таких происшествий – в 3,5 раза.

За последние 6 лет доля региональных дорог в нормативном состоянии увеличилась на 6,4% и составляет 43,1%. Казалось бы, за следующую шестилетку довести ее до 50% будет несложно. Тем более что есть такие субъекты РФ, как Ханты-Мансийский АО, где доля дорог в нормативе достигает 84%. Но, увы, это единичный пример. Зато в Республике Марий Эл, к примеру, дороги в нормативном состоянии составляют всего 1,1%. Во

многих других регионах трассы также находятся в плачевном состоянии.

Как будут решать задачу, поставленную в майском Указе Президента РФ, подобные субъекты РФ, – большой вопрос. По словам Игоря Старыгина, начинать надо с четкого понимания того, в каком состоянии находятся дороги. Наиболее объективную картину даст инструментальная диагностика всей дорожной сети в каждом регионе.

Важное направление работы Ассоциации «РАДОРА» – совершенствование нормативно-правовых документов, регулирующих деятельность дорожной отрасли. В рамках взаимодействия с Минтрансом России, Росавтодором, техническими комитетами № 418 и 278 Ассоциация «РАДОРА» принимает участие в подготовке и рецензировании проектов таких документов. Только в 2017 году представлены предложения по четырем проектам федеральных законов, четырем проектам постановлений Правительства РФ, трем проектам приказов Минтранса России, двум сводам правил, шестнадцати ГОСТам и пяти ОДМам. За истекший период текущего года таких документов уже 38.

Обеспечение сохранности автодорог Президентом РФ обозначено в числе приоритетных направлений, продолжил Игорь Старыгин. Весогабаритному контролю на трассах, созданию защитных барьеров на пути недобросовестных перевозчиков многие территориальные органы управления автодорогами уделяют существенное внимание. Так, в прошлом году контроль за весогабаритными параметрами автомобилей на региональных дорогах осуществлялся в 68 субъектах РФ на 63 стационарных (в том числе 38 – в автоматическом режиме) и 169 передвижных пунктах ВГК. В ближайшей перспективе пункты ВГК, работающие в автоматическом режиме, будут созданы еще в 37 субъектах РФ. Без сокращения ущерба от деятельности недобросовестных перевозчиков невозможно улучшение состояния автодорог.

Как рассказал руководитель Федерального дорожного агентства Роман Старовойт, в 2018–2019 годах важнейшей задачей будет завершение ряда крупных проектов, реализация



которых осуществлялась в течение последних лет. Уже открыто движение автомобилей по мостовому переходу через Керченский пролив, в регионах своевременно были завершены мероприятия по подготовке дорожной инфраструктуры к проведению Чемпионата мира по футболу.

Впереди – завершение строительства транспортного перехода через Керченский пролив в полном объеме. Активно ведется создание подходов к Крымскому мосту. Для этого развернуты строительные работы на автодороге Новороссийск – Керчь, в перечень федеральных автодорог включена трасса Краснодар – Славянск-на-Кубани – Темрюк – Керчь. На территории Крыма осуществляется строительство магистрали «Таврида».

Важными являются также мероприятия, осуществляемые на территориях, которые определены руководством страны в качестве приоритетных, в том числе в регионах Дальнего Востока, Северного Кавказа, Арктической зоны, Республике Крым, Калининградской области, Байкальском регионе.

В 2018 году, по завершении строительства и реконструкции на федеральных автодорогах, планируется осуществить ввод в эксплуатацию участков общей протяженностью 275,7 км, что на 19,5% превышает уровень 2017 года.

Особое внимание уделяется реализации мероприятий, направленных на повышение безопасности движения,

в том числе путем устройства линий искусственного электроосвещения, строительства пешеходных переходов в разных уровнях, дорожных ограждений, других сооружений и технических средств. Продолжается реализация приоритетного проекта «Безопасные и качественные дороги».

Важным направлением деятельности, в том числе в субъектах РФ, остается приведение федеральных и региональных автодорог в соответствие нормативным требованиям. Так, в 2019 году доля федеральных трасс, соответствующих нормативу, должна достичь 84,7%, что приблизит данный показатель к целевому показателю госпрограммы РФ «Развитие транспортной системы».

Привести региональные дороги к нормативу гораздо сложнее. В числе направлений, которые должны помочь в решении данного вопроса, – применение передовых технологий и материалов, современных механизмов организации и финансирования дорожных работ, контроль за формированием и использованием средств дорожных фондов, разработка и применение механизмов экономического стимулирования сохранности автодорог, внедрение новых технических требований и стандартов обустройства дорог для устранения мест концентрации ДТП.

На реализацию перечисленных задач в текущем году из Федерального дорожного фонда выделены ассиг-





нования в объеме 555,6 млрд руб., из которых 290,9 млрд направляются на дорожно-эксплуатационные работы, 113,2 млрд – на строительство и реконструкцию федеральных дорог (без учета строительства Керченского транспортного перехода, на который выделены отдельно 45,1 млрд руб.). Объем трансфертов субъектам РФ составляет 82,7 млрд руб. с учетом неиспользованных остатков трансфертов прошлых лет и средств резервных фондов Правительства и Президента РФ.

Минэкономразвития России в рамках дорожных фондов предусмотрены трансферты по ФЦП «Социально-экономическое развитие Республики Крым и г. Севастополя до 2020 года» в объеме 35,2 млрд руб. Таким образом, общий объем трансфертов субъектам РФ в 2018 году составляет почти 118 млрд руб.

В начале июня текущего года Президент РФ подписал федеральный закон № 141 о внесении изменений в статью 179.4 Бюджетного кодекса РФ, касающихся направления средств от взимания платы за нарушение правил дорожного движения в региональные дорожные фонды. Таким образом, бюджеты субъектов

РФ с 1 января 2019 года, когда закон вступит в силу, будут получать приличную прибавку (по оценкам специалистов, около 67 млрд руб. в год). В связи с этим в ряде СМИ появились суждения о том, что это может повлечь за собой возникновение некой коррупционной составляющей. Чтобы увеличить объем штрафных денег, в регионах – где будут устанавливать ловушки для доверчивых пользователей автодорог.

По словам директора Департамента государственной политики в области дорожного хозяйства Минтранса России Игоря Костюченко, эта мера направлена не на повышение объемов региональных дорожных фондов, а в первую очередь на обеспечение безопасности дорожного движения, резкое снижение уровня смертности от ДТП на автодорогах. «Мы подготовили телеграмму в субъекты РФ, в которой рекомендовали коллегам внести изменения в соответствующие нормативно-правовые акты регионов о том, чтобы направлять собранные за нарушение ПДД средства исключительно на мероприятия по обеспечению безопасности движения на дорогах субъектов РФ», – пояснил Игорь Костюченко.

Директор департамента Минтранса России также сообщил о том, что прорабатывается возможность внедрения технологий автоматизированной организации дорожного движения, в том числе направленных на ликвидацию мест концентрации ДТП. Новшество, в частности, предполагает установку специальных меток на дорожных знаках, указателях, которые будут информировать пользователей о производстве работ на участках автотрасс, метеообстановке.

Продолжая тему безопасности движения, член Комитета Госдумы РФ по транспорту и строительству Сергей Тен сообщил, что зимой в нижней палате парламента был принят в первом чтении законопроект об аудите безопасности дорожного движения. По мнению депутата, этот закон будет способствовать существенному снижению аварийности, смертности на российских дорогах.

Что касается стартовавшего в 2017 году проекта «Безопасные и качественные дороги», показавшего высокую эффективность в 36 субъектах РФ, то депутат поддерживает инициативу Ассоциации «РАДОР» о целесообразности распространить реализацию проекта «БКД» на другие субъек-

ты РФ. В таких огромных масштабах проектный подход в нашей стране начал реализовываться впервые. И от системного взаимодействия региональных дорожников с федеральными, квалификация которых намного выше, безусловно, территориальная дорожная сеть только выиграет, считает Сергей Тен.

Вопросам взаимодействия с территориальными органами управления автодорогами при реализации мероприятий в сфере дорожного хозяйства, финансируемых за счет средств федерального бюджета, было посвящено выступление начальника финансово-экономического управления Росавтодора Ирины Цвигун. Она обратила внимание участников на возрастающее влияние электронного бюджета на производственную деятельность.

О ситуации в дорожном хозяйстве субъектов РФ рассказали начальник КГКУ «Алтайавтодор» Василий Мотуз, министр транспорта и дорожного хозяйства Республики Марий Эл Александр Сальников и начальник ГОКУ «Новгородавтодор» Дмитрий Климов.

Единогласным решением совета директоров Ассоциации «РАДОРА» директор ГКУ Кемеровской области «Дирекция автомобильных дорог Кузбасса» Олег Шурыгин был переизбран президентом ассоциации на очередной срок – 2018–2021 годы.

По итогам работы Ассоциации «РАДОРА» в 2017 году Олег Шурыгин вручил почетные грамоты, дипломы I, II, и III степени и благодарственные письма «За большой вклад в дело развития дорожного хозяйства субъектов Российской Федерации, помощь в реализации программ Ассоциации «РАДОРА», активную поддержку инициатив в вопросах совершенствования дорожной деятельности» 28 дорожным организациям и 9 представителям дорожной отрасли.

### ПОЧЕТНОЙ ГРАМОТОЙ НАГРАЖДЕННЫ:

- Дитрих Евгений Иванович – министр транспорта Российской Федерации.
- Старовойт Роман Владимирович – руководитель Федерального дорожного агентства.

- Пинаев Игорь Николаевич – директор государственного казенного учреждения Архангельской области «Дорожное агентство «Архангельск-автодор».

- Гребешок Константин Сергеевич – директор казенного учреждения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Управление автомобильных дорог».

- Ковалев Андрей Николаевич – начальник государственного казенного учреждения Тюменской области «Управление автомобильных дорог».

- Иванова Ольга Владимировна – министр дорожного хозяйства Калужской области.

- Голубев Михаил Леонидович – начальник государственного казенного учреждения Калужской области «Калугадорзаказчик».

- Васильев Анатолий Николаевич – председатель Комитета транспорта и дорожного хозяйства Волгоградской области.

- Пивкин Иван Иванович – министр транспорта и автомобильных дорог Самарской области.

### ДИПЛОМОМ I СТЕПЕНИ НАГРАЖДЕННЫ:

- Министерство транспорта Архангельской области.

- Государственное казенное учреждение Архангельской области «Дорожное агентство «Архангельск-автодор».

### ДИПЛОМОМ II СТЕПЕНИ НАГРАЖДЕННЫ:

- Краевое государственное казенное учреждение «Управление автомобильных дорог Алтайского края».

- Министерство транспорта и дорожного хозяйства Новосибирской области.

- Государственное казенное учреждение Новосибирской области «Территориальное управление автомобильных дорог Новосибирской области».

### ДИПЛОМОМ III СТЕПЕНИ НАГРАЖДЕННЫ:

- Департамент дорожного хозяйства и транспорта Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

- Казенное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Управление автомобильных дорог».

- Государственное казенное учреждение Тюменской области «Управление автомобильных дорог».

- Министерство дорожного хозяйства Калужской области.

- Государственное казенное учреждение Калужской области «Калугадорзаказчик».

### БЛАГОДАРСТВЕННЫМИ ПИСЬМАМИ НАГРАЖДЕННЫ:

- Департамент дорожного хозяйства и транспорта Вологодской области.

- Департамент транспорта и дорожного хозяйства Ямало-Ненецкого автономного округа.

- Краевое государственное казенное учреждение «Управление автомобильных дорог по Красноярскому краю».

- Комитет транспорта и дорожного хозяйства Волгоградской области.

- Управление автомобильных дорог и транспорта Тамбовской области.

- Министерство дорожного хозяйства и транспорта Челябинской области.

- Областное государственное казенное учреждение «Челябинскавтодор».

- Министерство развития инфраструктуры Калининградской области.

- Министерство автомобильных дорог Чеченской Республики.

- Министерство транспорта и дорожного хозяйства Республики Татарстан.

- Государственное казенное учреждение «Главное управление содержания и развития дорожно-транспортного комплекса Татарстана при Министерстве транспорта и дорожного хозяйства Республики Татарстан».

- ООО «Компания Би Эй Ви».

- АО ГП «РАД».

- ООО «БАСФ Строительные системы».

- ООО «Северо-Западная Лизинговая Компания».

- ЗАО «ЗМ Россия».

- ООО «Меркатор Холдинг».

- ООО «Арктик Машин – Р».



# ДРАЙВ ОТ СКОРОСТИ

Чтобы испытать его, дорога должна быть идеальной, то есть инновационной от самого основания.

Дорожная отрасль – традиционно одна из наиболее динамично развивающихся как в России, так и во всем мире. Сегодняшнее состояние отрасли требует применения инновационных разработок и высокотехнологичных решений.

Дорожная инфраструктура должна максимально отвечать темпам экономического развития, быть удобной для населения, эффективной для государства и соответствовать высоким экологическим требованиям и стандартам.



## ДВИЖЕНИЕ – ТОЛЬКО ВПЕРЕД

Ежегодно Международный форум «Инновации в дорожном строительстве», организуемый Госкомпанией «Автодор», собирает представителей органов власти, экспертов в области транспортной инфраструктуры, дорожного строительства и финансов, ученых, ключевых игроков бизнес-сообщества. Мероприятие является площадкой для обсуждения актуальных отраслевых вопросов, что позволяет сделать работу дорожников более новаторской и эффективной.

Нынешний, четвертый форум прошел в Сочи при поддержке Минтранса России, Федерального дорожного агентства, Комитета Госдумы РФ по экологии и охране окружающей среды, администрации Краснодарского края, Фонда инфраструктурных и образовательных программ «РОСНАНО», общероссийской общественной организации «Деловая Россия».

### ПРИОРИТЕТНЫЙ ВОПРОС

В наш стремительный век движение вперед невозможно без внедрения современных технологий во всех сферах жизни. В полной мере это касается дорожного хозяйства. Поэтому участников прошедшей в рамках форума панельной дискуссии «Скоростные автомобильные дороги: территория инноваций» агитировать за внедрение передовых инженерных решений, новых материалов и конструкций в дорожном строительстве не было необходимости.

Дорожная отрасль в наше время находится на подъеме, в 2019 году

84,7% федеральных трасс России должны соответствовать нормативным требованиям. Ввод крупнейших объектов, включая оставшиеся участки скоростной автодороги М-11 Санкт-Петербург – Москва и ЦКАДа в Московской области, намечен Госкомпанией «Автодор» в 2018–2019 годах. Без инновационных технологий выполнить такие масштабные задачи невозможно.

На каких аспектах строительства скоростных автодорог в нашей стране специалистам нужно сосредоточиться в первую очередь? Как подчеркнул заместитель председателя Совета Федерации Евгений Бушмин, строительство новых участков дорог, комплексное развитие дорожного хозяйства, внедрение инновационных технологий невозможно без достаточного объема финансовых ресурсов. В Послании Президента РФ Федеральному собранию говорится об удвоении финансирования строительства автодорог. Поэтому первым делом нужно наполнить дорожные фонды средствами, достаточными





для этого, для обустройства дорожной инфраструктуры.

– Финансы, конечно, важны, но развивать сеть скоростных дорог невозможно без применения новых механизмов на стадии проектирования, строительства и эксплуатации автодорог, – продолжил дискуссию заместитель председателя правления по технической политике Госкомпании «Автодор» Игорь Зубарев. – Необходимое ускорение развития отрасли невозможно без внедрения информационных технологий.

Приоритетный вопрос – снижение аварийности на действующей сети автодорог. Задачи на перспективу, поставленные в Указе Президента РФ от 7 мая текущего года, – сократить к 2024 году количество мест концентрации ДТП на дорожной сети по сравнению с 2017 годом в два раза, а смертность в результате таких происшествий – в 3,5 раза. Реализацией этих задач через создание инфраструктуры с применением передовых технологий сегодня вплотную занимается госкомпания.

#### РЕЦЕПТ УСПЕХА

«Какую роль в решении приоритетных задач должен сыграть бизнес?»

– задал вопрос модератор дискуссии, ведущий программы «Вести» на телеканале «Россия» Эрнест Мацквичюс.

Рецепт успеха – в привлечении малых и средних компаний, считает заместитель генерального директора АО «Корпорация МСП» Наталья Коротченкова. В рамках реализации майского Указа Президента РФ обозначены 12 приоритетных проектов. В их числе проекты «Безопасные и качественные дороги», «Малый бизнес и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы», программа развития малого и среднего предпринимательства.

Как показывает мировой опыт, инновационные, прорывные решения предлагают прежде всего малые предприятия, поскольку они более мобильны, не связаны сложными административными регламентными процедурами, как крупные компании, отметила Наталья Коротченкова. Это подтверждает и выставочная экспозиция, развернутая в сочинском конгресс-центре в дни IV Международного форума «Инновации в дорожном строительстве». Свои перспективные разработки здесь представили, прежде всего, предприятия малого и среднего бизнеса.

Отрадно, что Госкомпания «Автодор» вошла в топ-10 компаний – лидеров рейтинга лояльности крупных заказчиков к субъектам малого и среднего предпринимательства, который был представлен Агентством стратегических инициатив в рамках Петербургского международного экономического форума.

Что еще необходимо для того, чтобы внедрение инноваций при строительстве дорожных объектов происходило быстрее? По мнению директора ГАУ «Институт Генплана Москвы» Оксаны Гармаш, важно, чтобы создание современной дорожной инфраструктуры было согласовано со всеми участниками процесса. К примеру, программа развития Московского транспортного узла включает большое количество мероприятий федеральной и региональной целевых программ, адресной инвестиционной программы Москвы. Финансируются эти мероприятия из разных источников. Для того чтобы взаимодействие разных структур было эффективным, потребовалась их слаженная работа.

При планировании городов сотрудники института Генплана Москвы следят за инновациями в до-

рожном строительстве. В мировой практике уже существуют дорожные покрытия, которые позволяют собирать электроэнергию с помощью солнечных батарей или очищать воду вокруг трассы. Семимильными шагами развиваются инновации в сфере организации дорожного движения. Будущее за движением не только безопасным, но и быстрым, комфортным, считает Оксана Гармаш.

## ЭЛЕКТРОМОБИЛЬ – НЕ РОСКОШЬ

О возможном переходе на электромобили и беспилотные авто в обозримом будущем специалисты говорят все чаще. В этом направлении интенсивно движется автомобильная промышленность развитых стран. России оставаться в стороне от технического прогресса негоже, надо активно заниматься темой беспилотного транспорта, развития сети заправок для электромобилей, считает Игорь Зубарев. Что госкомпания и делает. Так, в Автодоре принят стандарт по строительству электрозаправок, которых в стране пока еще очень мало.

В ближайшем будущем по введенной скоростной автомагистрали М-11, где будут размещены зарядные станции для электромобилей, можно будет без проблем доехать от Москвы до Санкт-Петербурга, пообещал Игорь Зубарев. Такие же проблемы госкомпания будет решать на трассе М-4 «Дон».

Ведется работа и по беспилотному транспорту. Предполагается, что первые опытные участки с элементами инфраструктуры, с которой будут взаимодействовать беспилотники, также, скорее всего, появятся на трассе М-11. В сотрудничестве с российскими специалистами по испытаниям «умного» транспорта, включая тестирование беспилотных автомобилей, заинтересованы финские партнеры госкомпания. В рамках ПМЭФа ГК «Автодор», НП «ГЛОНАСС», Агентство транспортной безопасности Финляндии Trafі и Центр технических исследований VTT подписали меморандум о сотрудничестве в этом направлении.



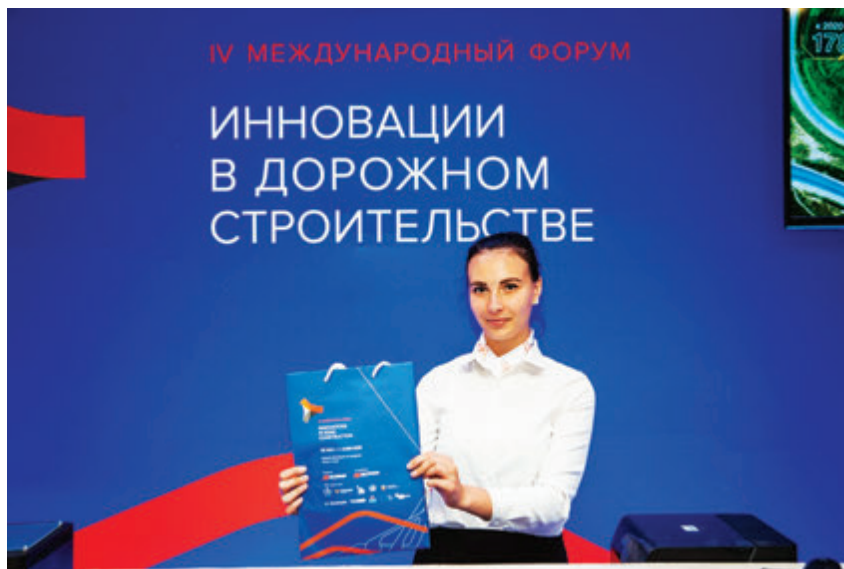
Внедрение системы безостановочного автоматического взимания платы (Free Flow, или «Свободный поток») за проезд по платным дорогам – еще одно направление развития инноваций. Предполагается, что систему вначале в течение нескольких месяцев обкатают в рамках пилотной эксплуатации на Центральной кольцевой автодороге. Если эксперимент будет признан успешным, проект «Свободный поток» распространят на всю сеть платных дорог, пояснил Игорь Зубарев. И тогда на въезде с платных участков исчезнет необходимость устанавливать шлагбаумы.

Правда, нерешенной остается проблема технического плана, связанная с идентификацией автомобилей. В потоке машин встречаются нечитаемые номера. Проблема состоит и в том, что не хватает нормативно-правовых актов, которые бы пону-

ждали автомобилистов оплачивать предоставленные услуги. Но, как сообщил Евгений Бушмин, являющийся членом Правительственной комиссии по транспорту и связи, готовятся соответствующие законодательные инициативы, которые помогут реализовать проект Free Flow.

Определиться с идентификацией автомобилей на расстоянии помогут опять же инновации. Надо только присмотреться к зарубежному опыту. К примеру, в Сингапуре действуют такие системы, которые обязывают каждое транспортное средство «метить» номера. В этом случае их распознавание обеспечено на 100%.

Еще одно перспективное направление внедрения инноваций, напомнила Оксана Гармаш, – сфера организации дорожного движения. Недавно специалисты изучали ситуацию на дорогах Севастополя и пришли к выводу, что при грамотно разработан-







ной КСОДД пропускная способность улично-дорожной сети города может увеличиться на 30%. Внедрение КСОДД накануне проведения в Сочи зимних Олимпийских игр позволило значительно улучшить дорожную ситуацию в городе.

## ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА

Большие перспективы видят участники дискуссии в применении инновационных технологий и материалов при строительстве автодорог. Речь идет не только о том, что с их помощью можно значительно продлить межремонтный период эксплуатации автодорог. Обладая определенными свойствами, некоторые «умные» материалы, к примеру, не дают автомобилисту выехать за ребристую границу дорожной полосы.

Но насколько выгодно дорожникам внедрять технологии, продляющие срок службы дорожного покрытия, если необходимость чуть ли не каждый год укладывать новый асфальт дает им возможность заработать? Такой вопрос нередко задают пользователи, прозвучал он и на панельной дискуссии. В своей повседневной работе в рамках контракта на ремонт того или иного участка дороги подрядчик по гарантийным обязательствам несет ответственность за некачественную работу и обязан ее переделать за свой счет, пояснил Игорь Зубарев.

Заинтересованность в использовании новых материалов и технологий у дорожно-строительной компании появляется, когда она заключает с владельцем дороги контракт жизненного цикла не на год-два, а, скажем, на 20–30 лет. Смета там долгоиграющая, и добавочные средства на внеплановый ремонт никто выделять подрядчику не будет. Практика заключения КЖЦ уже успешно апробирована и госкомпанией, и Росавтодором на федеральных дорогах. Важно распространить ее в субъектах РФ, чтобы и на региональных дорогах были гарантии качества на длительный срок, считает Евгений Бушмин.

## ...И ЭКОДУКИ ДЛЯ ЛОСЕЙ

В проекты, реализуемые Госкомпанией «Автодор», в обязательном порядке закладываются требования по экологическим мероприятиям. К примеру, устанавливаются дополнительные очистные сооружения. Если при строительстве дорог нарушаются какие-то зеленые зоны, впоследствии проводятся компенсационные мероприятия с высадкой деревьев и кустарников. Кроме того, если дорога проходит в непосредственной близости от жилых домов, устанавливаются шумозащитные экраны, стеклопакеты в окнах с максимальной звукоизоляцией.

На трассе М-1 «Беларусь» в последние годы участились наезды на диких животных. Лося выскакивают из леса

под колеса автомобилей, и бывает, что в результате таких ДТП гибнут люди. Выявляя пути миграции животных, госкомпания принимает меры к предотвращению их гибели, сообщил Игорь Зубарев. В самых проблемных местах в ближайшие три года будут спроектированы и построены экодуки. Это тоже пример инноваций, направленных на защиту окружающей среды.

Сокращать негативное воздействие на окружающую среду госкомпания позволяет использование современных комплексных дорожных машин, четко дозирующих объем противогололедных материалов, которыми обрабатывается поверхность дороги в зимний период. Вместо пескосоляной смеси дорожники все чаще применяют более экологичную чистую соль. Причем дело поставлено так, что оператору дорожной техники экономически выгодно рациональное использование противогололедных реагентов.

Приведенные примеры доказывают, что Госкомпания «Автодор» является застрельщиком применения инновационных технологий и материалов в дорожном хозяйстве. Это позволяет ей не только строить качественные дороги, но и соблюдать экологические требования, предъявляемые государством и обществом к строительству дорожных объектов.

Сергей Озун



# НАНОРЕАЛЬНОСТЬ РОССИЙСКИХ ДОРОГ

В настоящее время в мире наблюдается рост научного интереса к нанотехнологиям, в том числе и в дорожно-строительной индустрии. Современные научные исследования по повышению эффективности строительных материалов направлены не только на получение новых, но и на улучшение свойств уже известных материалов. Эта тема была в центре внимания участников сессии «Нанотехнологии на современных автомобильных дорогах», прошедшей в рамках IV Международного форума «Инновации в дорожном строительстве».

В самом начале обсуждения участниками было принято решение в ходе дискуссии не расплываться на общие рассуждения на тему актуальности применения нанотехнологий в дорожном строительстве – это давно принятая всеми реальность. Более того, совершенствование нормативно-правовой базы сегодня буквально не успевает за масштабным внедрением нанотехнологий. Поэтому выступавшие рассказывали о своих новейших разработках, уже опробованных, что называется, на земле.

## В ПОЛНОЙ МЕРЕ – ПОЛИМЕРЫ

Владимир Курагин, руководитель проекта ООО «ДОРСНАБ», поделился опытом ресурсосбережения при выборе инновационного способа производства и применения ПБВ и полимерасфальтобетона.

Компания с 2015 года выпускает модификатор АДМ – концентрат полимерно-битумного вяжущего и стабилизирующей добавки в сухом гранулированном виде. АДМ включен в перечень продукции наноиндустрии, в декабре 2016 года материалу был

присвоен знак «Российская нанотехнологическая продукция» Госкорпорации «РОСНАНО».

Применение полимеров позволяет устранить такие проблемы, как значительное колебание, низкая долговечность асфальтобетонных дорог, а также делает возможным сокращение расходов на ремонт автодорог.

Как происходит процесс полимеризации в асфальтобетонной смеси? Эластомерные частицы (полимеры), экструдированные с целевыми добавками, имеют высокую удельную поверхностную емкость. Они создают армирующий каркас и тормозят развитие трещин, придают асфальтобетону повышенную жесткость, а также устойчивость к сдвиговым и пластическим деформациям при повышенных температурах.

Функциональные и армирующие добавки подобраны из битумных коллоидных систем, что обеспечивает органичное соединение в смеси. При введении в асфальтобетонную смесь равномерно распределяются в битуме, и частицы армирующего вещества





находятся во взвешенном состоянии в упругой среде (битуме), образуют дисперсную фазу – полимеризуют вяжущее.

В полимерасфальтобетоне (модифицированном АДМ) развитие трещины идет по более хрупкой фазе до тех пор, пока фронт трещины не упирается в частицу модификатора (более прочную фазу), и дальнейшее развитие трещины невозможно.

Почему, по мнению спикера, предпочтительна технологичная форма АДМ, а не ПБВ (эмульсия)? Во-первых, эмульсия ПБВ готовится более 20 часов при температуре 180 °С, что приводит к сильному старению битума и утрате его свойств, как следствие – недолговечность покрытия. А для применения АДМ не требуется дополнительное приготовление. Материал поставляется сразу в готовом виде. Во-вторых, с эмульсионным ПБВ требуется введение дополнительных стабилизирующих добавок (в том числе целлюлозных добавок для снижения стекания). При этом с АДМ не требуются дополнительные добавки – в состав уже включен армирующий наполнитель, выполняющий роль стабилизирующей добавки. В-третьих, для приготовления эмульсии ПБВ необходима коллоидная мельница – дополнительные затраты электроэнергии и времени на приготовление. Для АДМ не требуется дополнительное оборудование на АБЗ.

Кроме того, в смеси с эмульсионным ПБВ происходит расслоение вяжущего через 3–5 часов – если АБЗ находится далеко от объекта, покрытие не получится уплотнить до нужного коэффициента, асфальтобе-

тон будет пористым. С АДМ смесь не расслаивается.

И наконец, с традиционным ПБВ необходимо более суток, чтобы дорога «выстоялась». А до открытия проезда по дороге с момента укладки покрытия с АДМ необходимо всего несколько часов.

Что касается непосредственно ресурсосбережения: экономия в натуральном выражении составляет 2–6% на тонну смеси; отсутствие очереди / простоя / перевыработки (особенно в сезон) делает возможным изготовление ПБВ в нужное время и в необходимом количестве; сокращение времени для изготовления полимерасфальтобетона – время приготовления ПБВ с использованием АДМ-2 не превышает времени приготовления асфальтобетонной смеси; исключается расслоение ПБВ/остывание ПБВ (утрата полимерных свойств); не требуются специальные условия хранения ПБВ (затраты на подогрев/перемешивание); удобная транспортировка.

### ТЕПЛОЕ СТЕКЛО

Юлия Четверткова, директор по развитию ICM Glass, выступила с докладом на тему «Пеностеклянный щебень – теплоизоляционный материал для дорожного строительства в сложных геокриологических условиях».

Проблемы дорожного строительства в таких условиях сводятся, во-первых, к осадке насыпи на оттаивающих многолетнемерзлых грунтах (ММГ) – I дорожно-климатическая зона (ДКЗ). Распространение ММГ характерно для 65% территории РФ. Деформации дорожных конструкций

в условиях распространения ММГ обусловлены отепляющим воздействием насыпи автомобильной дороги на мерзлые грунты основания. Вторая проблема – морозное пучение грунтов насыпи и основания в условиях глубокого сезонного промерзания – I–IV ДКЗ. Глубокое сезонное промерзание характерно для 90% территории РФ. Глубина сезонного промерзания в некоторых северных регионах РФ может достигать 5 м, в Московской области – 2 м.

Пеностеклянный щебень – теплоизоляционный материал в виде фракционного щебня из ячеистого стекла (по виду неокатанные остроугольные фрагменты), получаемый путем спекания тонкоизмельченного стекла и экологичного пенообразователя (глицерина). Он предназначен, во-первых, для устройства дополнительных морозозащитных слоев оснований дорожных одежд в условиях сезонного промерзания на пучинистых участках с целью снижения глубины промерзания до допустимых норм и исключения процессов морозного пучения в грунтах насыпи и естественного основания в I–IV ДКЗ.

Во-вторых – для создания теплоизоляционных слоев в теле насыпи в условиях распространения ММГ в I ДКЗ с целью сохранения грунтов в мерзлом состоянии на весь срок эксплуатации дороги и исключения просадок насыпи на оттаивающих мерзлых грунтах. И, в-третьих, для облегченных дорожных конструкций при строительстве на слабых просадочных и болотистых грунтах, а также при строительстве транспортных развязок и тоннелей с целью снижения

нагрузки на бетонные перекрытия и опорные стенки.

Пеностеклянный щебень целесообразно применять для регулирования водно-теплового режима только на наиболее сложных участках прохождения трассы со сложными природно-климатическими, гидрогеологическими и геокриологическими условиями. Предлагаемые инженерные решения позволят повысить долговечность автомобильной дороги, обеспечить безаварийную эксплуатацию, увеличить межремонтные сроки, снизить эксплуатационные затраты на ремонт и содержание.

Пеностеклянный щебень подходит для строительства автомобильных дорог в экстремальных условиях Арктики и Крайнего Севера РФ, а также в регионах Центра, Северо-Запада, Урала, Сибири, Дальнего Востока и Якутии (распространение многолетнемерзлых грунтов, глубокое сезонное промерзание, дефицит качественных грунтов для земляных работ). Его применение будет способствовать развитию дорожной инфраструктуры, ориентированной на долгосрочную безаварийную эксплуатацию, на стратегически важных для государства нефтегазоносных территориях Арктики и Крайнего Севера РФ.

Несколько интересных фактов о пеностекле. Материал на 100% состоит из минерального сырья и в соответствии с российскими стандартами имеет группу горючести НГ (негорюч). Производится в результате вспенивания стекла в печи при температуре в 800 градусов.

Пеностекло не представляет интереса для грызунов; сырьем для пеностеклянного щебня является обыкновенное стекло, используемое, например, для изготовления бутылок. Такое стекло абсолютно нейтрально для окружающей среды и совершенно безопасно для здоровья человека. Кроме того, применяя стеклобой, компания попутно выполняет экологическую миссию по вторичной переработке твердых бытовых отходов.

## НАДЕЖНАЯ ОПОРА

Валерий Гуринович, генеральный директор ООО «Гален», рассказал о композиционных материалах, пред-



назначенных для дорожной инфраструктуры. Образованная в 2001 году, в 2009-м компания внедрила в производство нанотехнологии, а в 2011-м стала проектной компанией РОСНАНО.

Завод «Гален» – разработчик и производитель современных композитных материалов из базальтопластика и стеклопластика для промышленно-гражданского, дорожного строительства, горнодобывающей промышленности и электроэнергетики.

Компания производит композитные перильные ограждения из стеклопластика методом пултрузии. Пултрузия – это непрерывный технологический процесс получения профилей путем протяжки через нагретую формообразующую фильеру стеклопластика, пропитанных определенным составом компаунда.

Области применения: ограждение мостовых сооружений и тротуаров вдоль дорог, лестниц, балконов, парковых зон и придомовых территорий, строительных и промышленных площадок. Композитные перильные ограждения обладают повышенным сроком службы. Благодаря своей коррозионной устойчивости они успешно заменяют изделия из традиционных материалов. Ограждения не подвержены коррозии, обладают повышенной стойкостью к химическим и атмосферным воздействиям, автомобильной химии и агрессивным средам.

В этой же линейке продукции находятся композитные опоры освещения и композитные стойки дорожных знаков, которые не подвержены кор-

розии, воздействию ультрафиолета или реагентов, долговечны, не требуют обслуживания на протяжении всего срока службы.

Опоры рассчитаны на применение во всех ветровых зонах, удобны в транспортировке и монтаже, позволяют без усилий и специального инструмента крепить дополнительное оборудование. Они ударобезопасны по сравнению с железобетонными и стальными аналогами, не наносят травм участникам движения и серьезных повреждений транспорту при ДТП. Иными словами, все повреждение берет на себя опора, а не автомобиль с пассажирами. В России установлены более 3000 таких опор.

Композитные стойки и опоры обычно дороже своих аналогов из альтернативных материалов в номинальном выражении – цена за штуку или погонный метр. Но при использовании бизнес-модели управления жизненным циклом объекта, который предусматривает не только возведение и оснащение, но и обеспечение его эксплуатации и ремонта, изделия из композита дают существенное снижение издержек в части ежегодного обслуживания.

Другой инновационный продукт компании – шумозащитные экраны, состоящие из стеклопластикового корпуса, внутри которого расположен звукопоглощающий и/или звукоотражающий материал. Их рельефная внешняя оболочка рассеивает звуковые волны, а звукопоглощающий внутренний акустический наполнитель подавляет вибрацию. Такие экраны не только блокируют шум, но и поглощают его.





## НА СТАДИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Заместитель главного инженера ООО «ВТМ дорпроект» Олег Ефремов выступил с докладом «Опыт внедрения инновационных решений в процессе разработки проектной документации», где затронул проблемы поиска и определения инновационных решений, рассказал о практике и особенностях их применения и поделился планами относительно дальнейших мероприятий по их освоению и изучению в компании.

Спикером было отмечено, что значительным импульсом в расширении спектра применяемых инноваций может стать ускорение процедур утверждения более высоких нормативных требований к материалам и технологиям строительства объектов автомобильной инфраструктуры, а также применение нового подхода к оценке эффективности инновационных технологий с точки зрения существования объекта на всем протяжении жизненного цикла.

Дискуссия на тему «Уровень инновационности проектирования автомобильных дорог» продолжилась на одноименной сессии, также прошедшей в рамках форума. Начальник Управления научно-технических исследований и информационного

обеспечения Росавтодора Александр Каменских, выступая сомодератором сессии, сообщил, что количество инновационных решений на федеральных трассах значительно увеличилось начиная с 2012 года.

За период с 2012 по 2017 год Федеральное дорожное агентство применило 969 инновационных технологий на участках автомобильных дорог общего пользования федерального значения. Следует также отметить высокую активность по внедрению новых технологий среди подрядных организаций и производителей инновационной продукции. Анализ динамики согласования стандартов организаций (СТО) в Росавтодоре свидетельствует о всплеске интереса к нормативному обеспечению выпуска новой продукции для ее выхода на объекты федеральной автомобильной сети. Так, в период с 2011 по 2017 год агентством были согласованы 280 СТО.

В настоящее время на действующей сети федеральных автомобильных дорог ведомством реализуются проекты по применению технологий, повышающих капитальность и увеличивающих срок службы дорожных одежд. В строительстве – это методологии стабилизации грунтов и укрепления слоев дорожных одежд, а также ме-

тоды механической стабилизации с применением геосинтетических материалов. При капитальном ремонте широко используются способы регенерации (холодного ресайклинга), позволяющие усилить несущую способность и существенно оптимизировать стоимость работ за счет повторной переработки материалов.

Кроме того, применяются композитные материалы, успешно внедряются полимерно-битумные вяжущие, а также различные присадки, улучшающие свойства битумов. Для замедления естественного старения битума в составе асфальтобетона применяются специальные восстанавливающие пропитки, которые герметизируют верхний слой покрытия. Широкое применение получили технологии устройства слоев износа – «Сларри Сил», «Микросюрфейсинг», «Новачип» («Тонфриз»).

С 2104 года идет практическая апробация аналога методологии Supergrave, получившего в России наименование СПАС. Технология СПАС позволяет проектировать составы асфальтобетонных смесей с учетом конкретных климатических условий, под определенную транспортную нагрузку.

*Ирина Антипова*

# ДОБАВКИ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Прошло два года с того момента, как руководством отрасли было принято решение увеличить межремонтные сроки дорожных одежд до 12 лет, а сроки между капитальными ремонтами – до 24 лет. Но несмотря на то, что заказчики повсеместно усиливают контроль соблюдения технологий, а подрядчики стараются их придерживаться, опыт показывает: даже на лучших участках автомобильных дорог в течение относительно недолгого времени все равно начинают появляться и нарастать разрушения. Очевидно, что для достижения указанных сроков службы придется изменить привычные подходы и методики по содержанию и уходу за дорожным покрытием.

Специалисты ООО «Компания Би Эй Ви», давнего делового партнера нашего журнала, часто выступают в качестве экспертов на различных отраслевых конференциях, семинарах, выставках: на предмет увеличения межремонтных сроков у них есть не только свое мнение, но и конкретные предложения. Мы попросили Юлию Тарасову, руководителя направления «Дорожно-строительные материалы», и Радия Ахмедьярова, главного технолога предприятия, продолжить разговор, начатый в Сочи на 15-й ежегодной конференции Ассоциации «РАДОР» по современным технологиям ремонта и содержания автомобильных дорог.

По их мнению, проблемы, на которых традиционно заостряется внимание,

например, пластической колеи или колеи износа, – это беда лишь отдельных участков, хотя и протяженных, но не столь значительных в процентном отношении к эксплуатируемой сети. Львиную долю дефектов составляют выбоины и ямочность на покрытии; отдельные трещины, которые постепенно превращаются в сетки; шелушение поверхности асфальтобетона; разрушения, вызванные старением вяжущего, и постепенная потеря дорожной одеждой требуемых эксплуатационных показателей, связанных с безопасностью движения транспорта. Все они находятся в верхних слоях покрытия, одной из главных ролей которого является защита всей дорожной одежды. И практически все они – результат воздействия климатических факторов, а







именно воды, мороза, высоких летних температур и т.п.

Для эффективного решения поставленной проблемы в первую очередь нужно предпринимать определенные действия на стадии выпуска асфальтобетонной смеси, чтобы она стала как можно более водостойкой. Для этого производителями асфальтобетонных смесей используются адгезионные добавки. Традиционно в России широко распространены добавки катионного типа на основе аминов, работающие на «разности потенциалов», увеличивающие адгезию за счет ван-дер-ваальсовых сил.

Но есть еще и кремний-органические добавки, по-другому называемые силановыми, и это добавки нового поколения. Они пока нешироко распространены в России, но обладают рядом неоспоримых преимуществ. Силаны имеют следующие свойства: во-первых, это способность глубоко проникать в минеральный материал; во-вторых, силаны гидрофобны и вытесняют воду с поверхности при взаимодействии. В-третьих – образуются устойчивые химические связи с

минеральным материалом, и происходит создание новых водонерастворимых соединений на поверхности щебня и песка. За счет химической реакции битумная пленка устойчиво держится на поверхности щебня.

Радий Ахмедьяров привел нам такое сравнение: аминная адгезия – как кожура от апельсина, при небольшом усилии ее можно отделить и снять. Силановая же похожа на кожуру от яблока – ее отделить невозможно. Силановую добавку с такими свойствами сейчас предлагает российскому рынку «Компания Би Эй Ви»: ищите на сайте компании материал ITERLENE SL 100 P производства итальянской компании ITERCHIMICA.

Для получения устойчивого и долговременного эффекта достаточно непривычно низкая дозировка добавки – 0,1–0,15%, а порой и 0,05% от массы битума. Она работает с гораздо более широким спектром минеральных материалов, включая кислые породы. Отметим самое важное преимущество силановой добавки перед добавками катионными – эффективность

получаемой адгезии существенно выше. Наряду с этим следует отметить дополнительные преимущества: ITERLENE SL 100 PLUS абсолютно не имеет запаха, в отличие от аминных «коллег», это улучшает экологическую составляющую работы с ней, ведь резкий запах всегда является негативным фактором применения любых материалов. К тому же силановая добавка имеет низкую вязкость (она близка к вязкости воды) и не густеет при понижении температуры воздуха, а также более термостабильна, что позволяет хранить битум с этой добавкой значительно дольше.

Важной составляющей является и то, что материал может храниться в закрытой упаковке до 2 лет, в открытой – до 1 года, чего не допускают аминные добавки. Производитель, находящийся в Европе, удобен с точки зрения выстраивания логистики перевозки, а также известен возможностью индивидуального подхода к каждому клиенту: исследовательский блок компании и современная лаборатория готовы по запросу клиента разработать продукт с требуемыми свойствами.



Цена килограмма (или литра) продукта европейского качества, конечно, отличается от отечественного. Если аминные добавки удорожают смесь на 25–30 рублей за тонну, то предлагаемая добавка – примерно на 40–50 рублей. Но эффект того стоит. И не нужно забывать о двойной экономии: во-первых, напомним, низкая дозировка заметно уменьшает разницу в стоимости готовой смеси и перевозки, во-вторых, достаточно долгий срок хранения. А «Компания Би Эй Ви» традиционно готова предоставить желающим образцы.

Для рассмотрения следующего продукта обращаем внимание коллег на целый ряд технологических трудностей, связанных с производством работ по укладке асфальтобетонных смесей при пониженных температурах, перевозкой этих смесей на дальние расстояния, и на прочие факторы, связанные с понижением температур, которые существенно влияют на конечное качество асфальтобетонного покрытия.

Для решения этих проблем предлагается использовать материал ITERLOW-T – представитель линейки добавок для производства теплых асфальтобетонов, которая достаточно востребована на нашем рынке в последнее время. Кстати, эта добавка была специально произведена по

заказу одной из компаний в России, участвующей в строительстве трассы М-11 Москва – Санкт-Петербург. Для работы в условиях дальних возок и плохой погоды им было необходимо найти новый эффективный материал. В итоге была разработана добавка, увеличивающая дальность возки и позволяющая добиваться ожидаемых показателей укладки и качества уплотнения асфальтобетонной смеси при пониженных температурах. Как известно, в Европе добавки такого типа также применяют с целью уменьшения температуры приготовления асфальтобетонных смесей, в результате, кроме экологического эффекта, подрядчик получает экономию в виде существенного сокращения затрат на ресурсы.

И, наконец, поговорим еще об одном совсем недавно появившемся интересном продукте. В настоящее время борьба с образованиями температурных деформаций в виде сдвигов и трещин в основном осуществляется за счет применения полимербитумных вяжущих. Все мы давно привыкли к такому понятию, как полимерно-битумные вяжущие на основе СБС-полимеров, повышающие устойчивость покрытий к колебанию, имеющие прекрасную сопротивляемость к высоким и низким температурам. Но, к сожалению, также имеющие и опре-

деленные минусы, связанные с особенностями производства, доставкой, сроками хранения, необходимостью поддержания высоких температур при доставке и уплотнении, расслаиванием.

Материал называется SUPERPLAST, он представляет особую группу полимеров, которые можно добавлять непосредственно в асфальтобетонную смесь при ее производстве. Вопрос о полимерной модификации самой смеси, а не битума, давно витал в воздухе, но в России все же пошли по пути производства полимерно-битумных вяжущих.

А вот в Европе эту историю начали развивать. Казалось бы, при производстве полимер-модифицированного асфальтобетона неизбежно должны возникать определенные сложности, в частности, как добиться равномерного распределения полимеров в смеси. Однако ITERCHIMICA решила эти вопросы: SUPERPLAST имеет вид небольших гранул, которые подаются в смеситель через обычный дозатор, применяющийся для подачи стабилизирующих добавок. В составе добавки – «СБС-полимеры быстрого реагирования», специально подготовленные для быстрого и равномерного распределения в смеси. Дозировка – примерно 4–8% от массы битума. Кроме того, также существует линейка PPS-продуктов, где полимеры упакованы в одну гранулу с целлюлозой. Такой подход позволяет использовать стабилизирующую добавку для ЩМА совместно с модификацией смеси полимерами при помощи одного дозатора. В общем, на многие насущные вопросы уже найдены ответы, и остается их лишь приспособить к конкретному производству.

Завершая разговор, специалисты «Компании Би Эй Ви» рекомендуют российским дорожникам не останавливаться на достигнутом, быть открытыми к экспериментам с новыми материалами, в том числе с перечисленными в статье, понаблюдать их свойства при эксплуатации опытных участков. Быть может, именно они будут надежным подспорьем для решения задач в ближайшем будущем.

*Ирина Антипова*





## ОТ СТОЛИЦЫ ДО СТОЛИЦЫ

**Движение по новому участку строящейся скоростной трассы М-11, которая соединит Москву и Санкт-Петербург, было открыто в торжественной обстановке 6 июня 2018 года. Это 6-й этап строительства – с 334-го по 543-й км трассы в Тверской и Новгородской областях. Участок огибает Валдайский национальный парк и позволяет обойти Бологое и Окуловку. Расчетная скорость движения – 150 км/час, разрешенная – 130.**

Для строителей дороги ГК «Автодор» устроила настоящий праздник: концертную площадку, шатры с горячим кофе и пирожками разместили прямо на трассе, каждый метр которой дался дорожникам очень непросто. Абсолютно новую дорогу прокладывали в очень сложных условиях, через леса и болота, потребовалось соорудить свайные поля большой площади и строить множество технических сооружений, включая шесть транспортных развязок в разных уровнях и новый мост длиной 740 м через реку Волхов.

### ПРАЗДНИК ВСЕМ

В церемонии открытия приняли участие председатель Комитета Государственной думы РФ по транспорту и строительству Евгений Москвичев, председатель правления Государственной компании «Автодор» Сергей Кельбах, губернатор Новгородской области Андрей Никитин.

«Сегодняшнее событие – важный шаг на пути к успешному завершению в 2018 году всего проекта строительства скоростной автомобильной дороги между Москвой и Санкт-Петербургом. Новая транспортная артерия значительно сократит время в пути

между двумя главными мегаполисами России, придаст импульс ее интенсивному пространственному развитию, создаст мощный стимул для роста экономики регионов», – говорится в поздравлении помощника Президента РФ Игоря Левитина, которое зачитал заместитель начальника Управления Президента РФ по обеспечению деятельности Государственного совета РФ Дмитрий Чечин.

«Это потрясающий объект, ввод которого ждали сотни тысяч наших соотечественников, – отметил председатель правления Государственной компании «Автодор» Сергей Кельбах. – Аналогов в новейшей истории нет. Мы начинали в сложных погодных и гидрогеологических условиях, буквально по ходу дела принимая необходимые инженерные решения. И мы справились! Мы сделали это! Мы добавили стране еще 217 километров высококлассной дороги».

Андрей Никитин подчеркнул, что благодаря этой трассе в Новгородской области появятся новые возможности для роста экономики, для развития промышленности, а значит – для повышения качества жизни людей.

Евгений Москвичев заявил, что, сдавая этот участок, Россия говорит: мы

умеет строить, умеет распределять силы так, чтобы с каждым годом у нас появлялось все больше дорог подобного уровня. Государственная компания «Автодор» показала, что скорость нужна и возможна, что на таких трассах растет культура вождения.

Введенная в эксплуатацию трасса категории 1А имеет 4 полосы для движения автомобилистов, прогнозируемая интенсивность движения на участке – 15,5–17 тыс. автомобилей в сутки. Общая стоимость строительства составила 152,8 млрд руб., из которых 16 млрд – частные инвестиции.

Объемы работ, проведенных на новом участке, впечатляют: разработка выемки – 3,5 млн куб. м, устройство насыпи – 16,3 млн куб. м, подстилающий слой из песка – 3,5 млн куб. м, нижний слой основания из щебеночно-песчаной смеси – 2,2 млн куб. м, мостовые сооружения – 105 штук общей протяженностью 8,2 км, освещение – вдоль всей трассы.

Въезд с федеральной трассы М–10 на новый участок скоростной автодороги М–11 возможен через транспортные развязки на 330-м и 545-м км. Стоимость проезда по вновь открывшемуся участку – от 240 руб. при наличии транспондера T-pass. Сквозной проезд с 208-го по 543-й км – от 356 руб. Заправиться бензином Аи–95 и дизельным топливом можно на АЗС контейнерного типа «Лукойла» на 240-м, 327-м, 404-м и 480-м км по обе стороны трассы. Оплата – по банковским картам. Кафе находится на 262-м км. В скором будущем количество АЗС и кафе увеличится, а на всей трассе появится 21 многофункциональная зона сервиса.

Во время торжественной церемонии открытия были вручены награды лучшим строителям, проектировщикам, руководителям проекта. Яркой точкой праздника стал первый проезд по новому участку: парадным строем прошла дорожная техника, «летучий» отряд байкеров опробовал трассу под звуки музыки и фейерверка.

Итак, проект строительства автодороги М-11, равного которому не было в истории современной России, близится к завершению реализации – с вводом 6-го участка больше половины безопасной скоростной трассы уже







открыто для движения. Только сквозной участок от села Медное Тверской области (208-й км) до деревни Мясной Бор в Новгородской области (543-й км) – это более 330 из 669 км общей протяженности трассы.

Проезд по всей трассе будет открыт в конце нынешнего года, работы ведутся в круглосуточном режиме. Еще один ее участок – в Подмосковье – находится в завершающей стадии. Это отрезок с 58-го по 97-й км, проходящий мимо Солнечногорска и Клина. К настоящему моменту на всем протяжении участка уложено покрытие из щебеночно-мастичного асфальтобетона, который рассчитан на высокую интенсивность движения. В ближайшее время будут завершены монтаж шумозащитных экранов и барьерного ограждения, нанесение дорожной разметки и установка дорожных знаков. Сейчас на участке полным ходом идут монтаж коммуникаций и обустройство пунктов взимания платы и административных зданий. Фактически это последние работы, которые осталось произвести перед пуском нового участка.

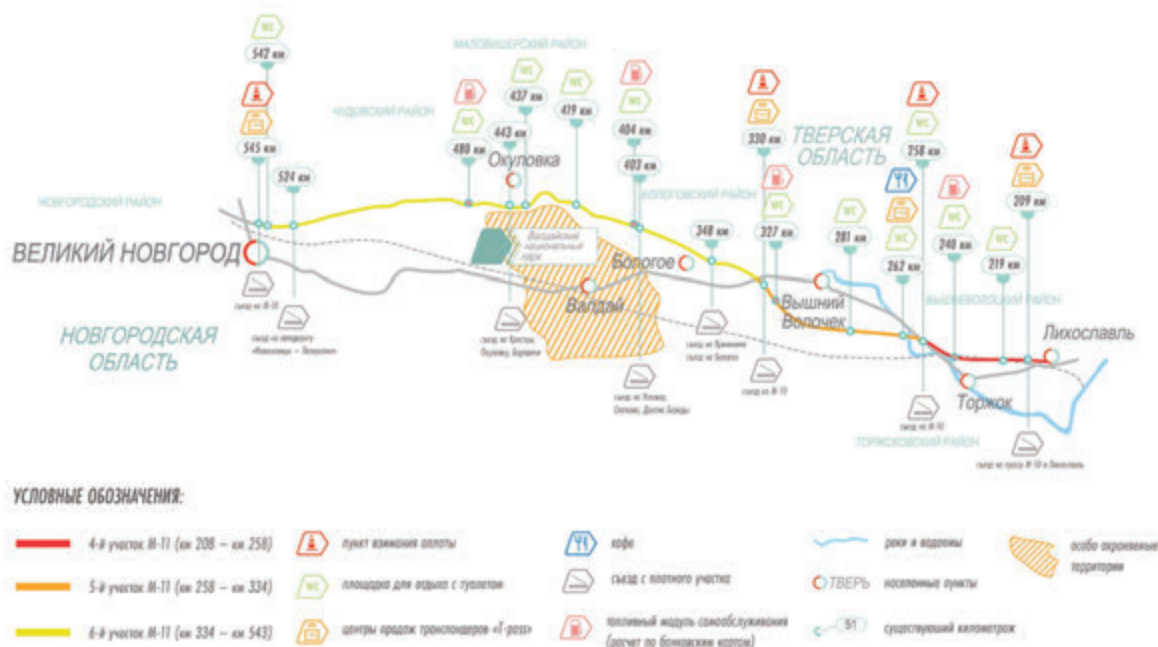
Кроме того, сейчас строятся 7-й и 8-й участки – от Санкт-Петербурга, в обход Тосно и Чудово.

## В ОБХОД ТВЕРИ

В планах ГК «Автодор» также есть строительство обхода Твери на М-11. Он в настоящее время находится в стадии проектирования, стоимость строительства рассчитывается, но уже очевидно, что это будет достаточно капиталоемкое предприятие.

Сейчас существует южный обход города (Тверская окружная дорога), который является частью трассы М-10 «Россия» протяженностью 23 км (участок со 156-го по 178-й км). Буквально накануне, 5 июля, его торжественно открыли в полном объеме после проведенной реконструкции. До этого участок дороги имел лишь три полосы для движения с пересечениями в одном уровне и светофорным регулированием, что приводило к серьезным заторовым ситуациям, особенно на въездах в областной центр с региональных дорог, таких как Тверь – Ржев и Тверь – Тургиново.

## СХЕМА УЧАСТКОВ СКОРОСТНОЙ АВТОДОРОГИ М-11 «МОСКВА – САНКТ-ПЕТЕРБУРГ» В ТВЕРСКОЙ И НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТЯХ (КМ 208 – КМ 543)



Благодаря реализации проекта число полос движения на окружной Твери было увеличено до 4 (до Волоколамской развязки) и 6 (до северного подъезда к Твери), построены две транспортные развязки на 164-м и 173-м км (с Тургиновским и Старицким шоссе, соответственно), реконструированы мосты через реки Тьмака и Межурка, а также путепровод через Октябрьскую железную дорогу.

После реконструкции увеличилась не только пропускная способность, но и уровень безопасности этого участка. Здесь построены современные развязки, установлены 46 км новых линий электроосвещения, более 20 км осевого барьерного ограждения, надземные пешеходные переходы. При его строительстве применялись самые передовые технологии и современные материалы.

Для людей, постоянно проживающих в районе реконструкции участка, а это более 3 тыс. человек, в деревнях Андрейково и Никулино, с. Никольское и близ СНТ «Межурка», построены четыре надземных пешеходных перехода, устроены 5 тыс. м тротуаров и пешеходных дорожек, установлены 17 автобусных остановок и более 3 км шумозащитного ограждения.



Накануне открытия Тверской окружной дороги было также запущено рабочее движение по левому мосту через р. Волгу (Мигаловский) на 176-м км трассы М-10 и 6-полосной эстакаде над городским проспектом 50 лет Октября. Оба объекта являются частью обхода областной столицы. Теперь транспортный поток распределен по двум мостовым конструкциям, в совокупности имеющим восемь полос движения (по четыре полосы в каждую

сторону). Сейчас завершаются работы по устройству комплекса съездов, которые обеспечат безопасное транспортное сообщение с просп. 50 лет Октября и ул. Черкасской.

Завершение работ на указанных объектах существенно повысит пропускную способность участка трассы М-10 «Россия» в обход Твери. Если до реконструкции в сутки по участку беспрепятственно могло проезжать свыше 40 тыс. автомобилей, то теперь он смо-





жет обеспечить свободный пропуск около 100 тыс. транспортных средств.

В районе Твери М-10 и М-11 соединены развязками, это и обеспечит сквозной проезд по М-11 до Петербурга.

### ПОКА ВЕРСТАЛСЯ НОМЕР

В течение выходных и праздничных дней первой половины июня открытый участок скоростной трассы М-11 Москва – Санкт-Петербург продемонстрировал большую востребованность – более 12 тысяч транспортных средств проехало по участку с 334-го по 543-й км ежедневно. Количество проехавших по участку превысило прогнозные данные, отмечается значительное число большегрузных автомобилей. Это уже помогло существенно снизить нагрузку на федеральную трассу М-10 «Россия».

Водители были приятно удивлены размерами тарифов: при проезде по 217-километровому участку с транспондером размер оплаты составляет 240 рублей, за весь сквозной участок от 208-го до 543-го км – 396 рублей для транспортного средства первой категории. Это чуть больше одного рубля за километр!

Напомним: по пути следования на сквозном участке установлены заправные топливные модули, которые функционируют в режиме 24/7 – круглые сутки без выходных дней. Они работают в режиме самообслуживания, расчет принимается только по банковским картам, однако на каждой станции круглосуточно дежурит оператор, который поможет в случае трудности «общения» пользователей с техникой.

Наиболее востребованными оказались станции на 404-м км трассы, а также на «конечных» пунктах при движении в обоих направлениях – на 240-м и 480-м км. Видимо, при транзитном проезде между двумя столицами автомобилисты заправляют машины при выезде из отправного пункта, и примерно через 500 км возникает необходимость дозаправиться. Это следует учитывать при выезде на скоростные участки.

Участок трассы контролирует служба аварийных комиссаров, их мобильные экипажи готовы круглосуточно оказывать всяческую помощь автомобилистам.

*Инга ДМИТРИЕВА  
Фото Ольги ШВЕЙЦЕР*

# МЕСТО ВСТРЕЧИ ЛИДЕРОВ ОТРАСЛИ



Компания ООО «САМАРСКИЙ ЗАВОД РОТОР» приняла участие в 19-й Международной специализированной выставке «Строительная Техника и Технологии/СТТ 2018», которая проходила с 5 по 8 июня в «Крокус Экспо» в Москве. Нынешнее мероприятие состоялось на фоне постепенно стабилизирующейся экономической ситуации и плавно растущего спроса на российском рынке строительной, и в том числе дорожно-строительной техники и оборудования.

СТТ 2018 привлекла более 22 681 посетителя (плюс десять процентов по сравнению с 2017 годом) из 56 стран и регионов, представляли же свои компании всего 586 участников из 26 государств. Наибольшее число участников, конечно же, было из России, и «САМАРСКИЙ ЗАВОД РОТОР» как ведущий отечественный производитель асфальтосмесительных установок просто не мог не принять участия в крупнейшем российском отраслевом мероприятии.

С гордостью можно отметить, что стенд компании «САМАРСКИЙ ЗАВОД РОТОР» заслуженно пользовался вниманием и успехом среди гостей выставки. Помимо того, что посетители смогли получить исчерпывающую информацию о продукции и технологиях компании, различных характеристиках и преимуществах наших асфальтосмесительных установок, их эксплуатации и обслуживании, модификациях, стоимости, возможности приобретения оборудования в лизинг и по многим другим вопросам, – все ждали замечательные подарки и сувенирная продукция в фирменном стиле компании.

«Строительная Техника и Технологии /СТТ 2018» является пятой в мире по величине выставкой строительной техники. СТТ – это место встречи десятков тысяч специалистов со всего мира. Ведущие производители и поставщики строительной отрасли в течение пяти дней представляли здесь свои новейшие

разработки и самые актуальные технологические решения. В том числе на выставке были представлены производители асфальтобетонных заводов из стран ближнего и дальнего зарубежья: как маленькие, еще никому не известные и не вышедшие на российский рынок китайские компании, так и большие промышленные предприятия из Поднебесной, ставшие известными многим нашим дорожникам; именитые европейские холдинги, ведущие свою историю уже более века; также всем известное украинское предприятие, некогда бывшее практически монополистом и на нашем рынке, но в последнее время теряющее свои прежние позиции; молодые, еще только входящие в отрасль совместные предприятия на территориях бывших союзных республик.

Весьма отраднo, что на этом фоне множества представленных компаний-производителей «САМАРСКИЙ ЗАВОД РОТОР» не ударил в грязь лицом, но, напротив, выглядел более чем достойно и уверенно занял собственную нишу в сегменте асфальтосмесительных установок, предлагая лучшее соотношение цены и качества среди АБЗ производительностью 60–80 тонн в час.

Читайте продолжение отчета об участии компании «САМАРСКИЙ ЗАВОД РОТОР» в следующем номере, а также больше информации на сайте [Rotor-abz.ru](http://Rotor-abz.ru).

*Rotor-abz.ru*





Фото предоставлено Фондом развития моногородов

## МОНО, НО НЕ В ОДИНОЧКУ

В России сегодня, согласно утвержденному 30 ноября 2016 года Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам паспорту приоритетной программы «Комплексное развитие моногородов», насчитываются 319 населенных пунктов, определяемых как моногорода. Среди них есть и маленькие поселки, такие как ПГТ Беринговский в Чукотском автономном округе с населением всего 830 человек, и такой город, как Тольятти, чье население превышает 700 тыс. человек. Или Набережные Челны и Новокузнецк, которые тоже в ряде госпрограмм проходят как моногорода.

Всего же в моногородах проживают 14 млн жителей. Более половины, почти 250 моногородов, характеризуются нестабильным социально-экономическим положением, а в 100 из них, по мнению ряда российских исследователей-урбанистов, его уже можно признать кризисным. То есть, говоря проще, эти 100 городов, городков и поселков уже стали настоящими «территориями выживания» – так, уровень безработицы в них может превышать средний по стране в два раза и более.

Говорить о том, почему так произошло, можно долго. Но важнее то, что практически все, кто брался за поиск ответов на другой вопрос – как можно помочь моногородам – обязательно в итоге приходил к выводу, что без масштабных работ по обустройству дорог как в них самих, так и в прилегающих к ним территориях не обойтись.

Из числа проектов по развитию дорог в моногородах, которые реализуются при участии государства, на сегодня следует отметить те, что выполняются по федеральной приоритетной программе «Комплексное развитие моногородов». Так, в рамках

ее мероприятий за счет средств дорожных фондов различных уровней был выполнен ремонт центральных улиц в 285 моногородах. Реализуются совместно с приоритетным проектом «Безопасные и качественные дороги» мероприятия в 42 моногородах в составе городских агломераций, расположенных в 36 субъектах Федерации. Эти программы реализуются в том числе в трех агломерациях, «ядрами» которых являются такие монопрофильные муниципальные образования, как Набережные Челны, Новокузнецк и Тольятти. Данные программы комплексного развития транспортной инфраструктуры ставят задачи приведения имеющих агломерационное значение автомобильных дорог и объектов улично-дорожной сети в нормативное состояние, ликвидации мест концентрации дорожно-транспортных происшествий, повышения безопасности дорожного движения. В результате проведенных мероприятий в 42 моногородах доля дорожной сети, соответствующей нормативному состоянию, выросла в среднем на 7% – с 45% в 2016 году до 52% в 2017

году. При этом в семи городах отмечен рост данного показателя более чем на 12%.

Если же рассматривать примеры успешного решения проблемы с дорогами в моногородах, то просматривается закономерность – такие проекты реализуются при условии скоординированных действий местной администрации и федеральных структур. Желательно – при содействии местного градообразующего бизнеса. В качестве одного из таких примеров можно привести открытый в моногороде Таштагол 15 декабря прошлого года мост через реку Кондому. Новый мост построен при поддержке Фонда развития моногородов (ФРМ). Генеральный директор ФРМ Илья Кривогов, комментируя открытие моста в Таштаголе, отметил, что фонд рассчитывает на поступление в ближайшее время новых предложений о софинансировании проектов от руководства Таштагола и других моногородов Кузбасса.

– Мы с удовольствием поддержим перспективные инициативы, – подчеркнул он.

Илья Кривогов обратил внимание на тот факт, что постройка моста была реализована в рамках проекта по реконструкции автомобильной дороги ЦМК – Бельков в городе Таштаголе от ул. Ленина до ул. Горького. Данное соглашение было заключено в декабре 2016 года и предусматривало и софинансирование работ по строительству моста через реку Кондому. Объем финансирования по этому инфраструктурному объекту составил более 293 млн рублей, из них свыше 271 млн рублей – средства Фонда развития моногородов.

– Реконструкция дороги сняла инфраструктурные ограничения для развития ООО «Наш Лес» с полным циклом заготовки и глубокой переработки древесины в высококачественную продукцию. Предприятие реализует инвестиционный проект, который до конца 2020 года обеспечит создание 182 новых рабочих мест и привлечение 450 млн рублей инвестиций. К 1 октября 2017 года объем инвестиций в рамках данного инвестиционного проекта превысил 399 млн рублей, созданы 34 рабочих места, – отметил Илья Кривогов.



Фото предоставлено Фондом развития моногородов

Глава Таштагольского района Владимир Макута отметил, что постройка этого моста и реконструкция ведущей к нему автодороги обеспечивают надежное транспортное сообщение для компаний, расположенных на правом берегу реки.

– В первую очередь это деревообрабатывающее предприятие «Наш Лес», у которого многомиллионные контракты на поставку высокотехнологичных пиломатериалов как в России, так и за рубежом, – добавил он.

Еще один пример того, что статус моногорода – еще не приговор для дорожного хозяйства, – Череповец. Член Общественной палаты Вологодской области Оксана Андреева привела его как пример продуктивного сотрудничества местной власти и частного бизнеса, к которому в этом городе можно отнести Северсталь. В данном случае Оксана Андреева, как говорится, владеет предметом – помимо членства в ОП Вологодской области она является директором АНО

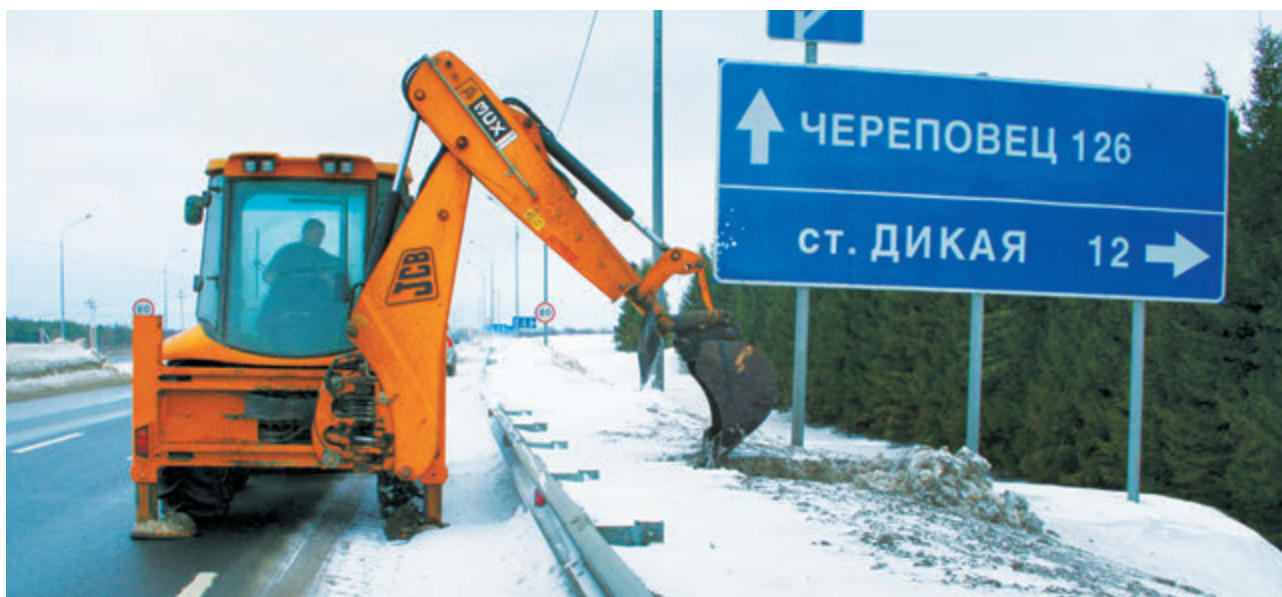
«Инвестиционное агентство «Череповец», учрежденной мэрией города Череповца и ПАО «Северсталь», и НП «Агентство Городского Развития». По ее словам, именно благодаря налаженному взаимодействию городской администрации и Северстали Череповец сегодня входит в общероссийский автодорожный рейтинг городов как город с хорошими дорогами.

Напомним, что этот рейтинг был сформирован в прошлом году. Активисты дорожной инспекции Общероссийского народного фронта (ОНФ) «Карта убитых дорог» объехали 84 региона России. Были составлены рейтинги лучших и худших дорог. Череповец, по словам Оксаны Андреевой, в рейтинге оказался в десятке лучших.

Говоря о том, насколько важен дорожный фактор для развития моногорода, Оксана Андреева отметила, что инвестор всегда при выборе площадки для реализации проекта обращает внимание на несколько параметров, в числе которых – качество городских







дорог и дорожной инфраструктуры. От этого зависят жизненно важные бизнес-процессы – поставка сырья, сбыт продукции, охват рынка, развитие экспортной деятельности.

– Поэтому выстраивание взаимодействия с градообразующими предприятиями входит у нас в перечень мер по развитию региональных дорог наравне с использованием механизмами поддержки Фонда развития моногородов, участием в федеральных целевых программах и взаимодействием. Такие предприятия не должны и никогда не остаются в стороне от жизни регионов присутствия. По крайней мере, в нашем регионе такой вывод можно сделать исходя из политики международной горно-металлургической компании «Северсталь», – подчеркнула она.

Говоря о решении проблем поддержания дорожной сети города и области в целом, Оксана Андреева отметила работу созданного по решению губернатора области Олега Кувшиникова дорожного фонда, в котором аккумулируется транспортный налог. Благодаря такому волевому решению протяженность автомобильных дорог регионального значения, отвечающих нормативным требованиям, за 5 последних лет увеличилась более чем в 8 раз, количество ДТП уменьшилось на 40%, а количество погибших в них – на 55%.

– За пять лет, с 2013 по 2017 год, из этого фонда было направлено на дорожные работы около 25 млрд рублей. Субсидии, направленные в муниципальные дорожные фонды,

выросли с 849 млн рублей в 2015 году до 1 млрд 200 млн рублей в 2016 году. Сам дорожный фонд области увеличился с 3 млрд 600 млн рублей в 2012 году до 5 млрд 885 млн рублей в 2016 году, – отметила Оксана Андреева. – Благодаря его поддержке в Вологде и Череповце приведены в нормативное состояние основные транспортные магистрали городов. Кроме того, на восстановление автомобильных дорог федерального значения из федерального бюджета направлено более 37 млрд рублей, за счет чего отремонтированы более 900 км дорог. Увеличился объем привлеченных средств из федерального бюджета и на ремонт и строительство автодорог регионального и местного значения – если в 2014 году объем средств составлял 30 млн рублей, то в 2016 году – уже более 900 млн рублей.

Президент Ассоциации компаний придорожного сервиса и туризма Денис Арсентьев отметил, что в моногородах, как во многих других городах, имеющих дотационный местный бюджет, автодороги местного значения часто не соответствуют нормативным требованиям. Но, добавил он, у моногородов имеется конкурентное преимущество в случае, если они смогут стать участниками инвестиционных проектов, получивших финансирование Фонда развития моногородов (ФРМ). Ведь согласно условиям взаимодействия с ФРМ при реализации инвестпроектов в моногородах средства фонда могут быть направлены только на капитальные вложения, к которым

в полной мере относится дорожное строительство.

Положительным примером реализации инвестиционного проекта с участием Фонда развития моногородов Денис Арсентьев назвал строительство на смежных земельных участках агропарка и многофункциональной зоны дорожного сервиса вблизи автодороги федерального значения М-5 «Урал» в границах моногорода Усть-Катав Челябинской области. За счет Фонда моногородов здесь профинансированы строительство автодорожной развязки на автодороге М-5 «Урал», а также внешние инженерные сети. Таким образом, профинансированы затраты на инфраструктуру указанных инвестиционных проектов.

Развитие дорожной инфраструктуры и автовокзалов межмуниципального и межрегионального значения в составе многофункциональных зон дорожного сервиса создаст возможность для перемещения трудовых ресурсов между муниципальными образованиями автобусами и другим автомобильным транспортом, – подчеркнул Денис Арсентьев. – Развитие дорожной сети региона расположения моногорода при реализации инвестиционных проектов, не связанных с деятельностью градообразующего предприятия на его территории, позволяет обеспечить занятость населения в случае возникновения трудностей у градообразующего предприятия. Это обеспечивает оседлость населения в регионе расположения моногорода, снимает остроту проблемы утечки людских ресурсов

и решает вопрос обеспечения жителей надежными рабочими местами, поскольку инвестиционные проекты прошли экспертизу ФРМ.

Денис Арсентьев отметил, что в таких ситуациях перспективной бизнес-моделью является дополнение многофункциональной зоны дорожного сервиса межмуниципальным автовокзалом и ее размещение на земельном участке, смежном с другим крупным объектом, таким как агропарк, оптовый распределительный центр, логистический комплекс.

– Частный бизнес готов инвестировать в объекты дорожного сервиса, в том числе и в моногородах и на прилегающих к ним территориях, если государство будет инвестировать в инфраструктуру за пределами земельного участка частного инвестора. А именно – в создание инженерных сетей внешнего газоснабжения, электроснабжения, водоотведения, водоснабжения, подъездных путей от автодорог федерального и регионального значения, – подытожил он свои выводы.

Старший научный сотрудник Института экономики транспорта и транспортной политики ВШЭ Екатерина Решетова отметила, что состояние дорожной инфраструктуры обуславливается не статусом города, а общеэкономическими проблемами, уровнем напряженности социально-экономической ситуации.

– Существуют экономически развитые территории, в которых дорожная инфраструктура находится в соответствующем нормативам состоянии. А существуют экономически слабые территории, часто это вызвано тем, что градообразующее предприятие имеет низкую загрузку мощностей, прекращает свою хозяйственную деятельность, находится в процессе банкротства, – пояснила она. – В такой ситуации имеет место целый ряд экономических проблем: безработица, низкие доходы на душу населения, задолженности по заработной плате, сокращение инвестиций в основной капитал, чрезмерная экологическая нагрузка, износ основных фондов градообразующих предприятий, среди которых и состояние дорожной инфраструктуры. Таким образом, состояние дорожной инфраструктуры в

российских моногородах преимущественно зависит от состояния градообразующего промышленного предприятия.

Соответственно, и основные проблемы по поддержанию и развитию дорожной инфраструктуры в российских моногородах в основном совпадают с проблемами развития дорожной инфраструктуры в любом другом городе.

В первую очередь это нехватка государственного финансирования. К тому же, подчеркнула Екатерина Решетова, в строительство любых дорог достаточно сложно привлечь частных инвесторов, а в строительство дорог в моногородах – особенно. Приход частных инвесторов в такие проекты затруднен многими обстоятельствами. Прежде всего, отметила она, это институциональные факторы: срок возврата инвестиций даже в самом успешном дорожном проекте составляет 10–15 и более лет, соответственно, инвестор должен быть уверен в стабильности «правил игры» на экстремально высокие по российским меркам временные интервалы. Важную роль играет стоимость заемного капитала: при сегодняшнем состоянии финансовых рынков этот показатель для частного партнера в 2–3 раза выше, чем для государственных заимствований. Очень чувствительны и инфляционные и курсовые риски.

– Кроме очевидных соображений макроэкономического плана, никак не связанных со спецификой отрасли, следует упомянуть фактор затрат, номинированных в евро или долларах, – продолжила Екатерина Решетова. – В число таких затрат входят расчеты за инжиниринговые услуги и поставку высокотехнологичных материалов, лизинговые платежи за дорожно-строительную технику. Высокий риск неполучения прогнозируемых доходов, который определяется работой в условиях регулируемых тарифов, а также сильной эластичностью спроса на пользование дорогой к тарифу и, соответственно, высокими трафиковыми рисками.

Для того чтобы повысить инвестиционную привлекательность экономически слабых территорий, правительством был создан Фонд развития моногородов. Ведь, по мнению Ека-

терины Решетовой, самостоятельный приход частных инвестиций в дорожное строительство в моногородах, в котором государство не принимает участия, весьма сомнителен. Если только, добавила она, это не связано с освоением новых месторождений полезных ископаемых, правда, в этом случае обычно речь идет о строительстве железнодорожной ветки.

– Поэтому деятельность фонда направлена на софинансирование расходов регионов и муниципалитетов по созданию объектов инфраструктуры, в том числе дорожной, а также организацию финансирования инвестпроектов и формирование подготовленных команд, управляющих проектами. Правда, у фонда очень жесткие требования по срокам реализации инфраструктурных проектов, – подчеркнула она.

Еще одна форма государственной поддержки инфраструктурного развития моногородов связана, по словам Екатерины Решетовой, с тем, что государство также дает возможность создавать в них особые региональные социально-экономические единицы – территории опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР) с сопутствующим предоставлением льгот по налогам и обязательным платежам во внебюджетные фонды. В рамках этой программы ставка налога на прибыль для резидентов ТОСЭР установлена не более 5% в первые пять лет (с момента получения первой прибыли), затем – не менее 10% в течение следующих 5 лет; при этом ставки налогов на имущество и землю – 0%. Также существенно снижаются всевозможные тарифы по обязательным платежам в Пенсионный фонд, Фонд социального страхования, Фонд обязательного медицинского страхования.

– Все это создает дополнительную заинтересованность у бизнес-структур в приходе в ТОСЭР и, как следствие, появление потребности и возможности развития в них объектов инфраструктуры, в первую очередь – строительства новых и реконструкции уже имеющихся автодорог в регионах расположения таких образований, – сказала она в заключение.

*Леонид Григорьев*





## БИТУМОВОЗЫ ОТПРАВЛЯЮТСЯ В РЕЙС

Группа компаний «ТА Битум» совместно с ООО «Роснефть-Битум» ввела в эксплуатацию 16 новых автопоездов для транспортировки битума. Каждую такую сцепку оформили в соответствии с корпоративным стилем компании «Роснефть-Битум». Сумма финансирования проекта превысила 120 млн рублей.

Вместе с официальными лицами из компаний «ТА Битум» и «Роснефть-Битум» в мероприятии приняли участие их партнеры – представители «ДАФ Тракс РУС», «РусБизнесАвто», «Европлан» и «БорнТракСервис», на территории которого в деревне Рекино-Кресты Солнечногорского района Подмосковья состоялось данное событие.

### ТОВАР – ЛИЦОМ

Надо отметить, что деловые отношения между компанией «Роснефть Битум» и ее официальным дистрибьютором «ТА Битум» крепнут и развиваются. Красноречивым доказательством этому может служить новая партия автопоездов, которые соответствуют всем современным нормам и требованиям, предъявляемым к такого рода технике. Эти транспортные средства будут служить надежным и эффективным средством доставки битумных материалов заказчикам, что будет способствовать обеспечению качества и бесперебойности работы партнеров. Об этом говорил в своей

приветственной речи генеральный директор «ТА Битум» Эмиль Алиев.

В свою очередь программа развития брендированного парка битумовозов является для компании «Роснефть-Битум» гарантией соблюдения технологии транспортировки, а также подтверждением высокого уровня качества производимых на ее предприятиях битумных материалов. Помимо всего предьявление единых технических требований к подвижному составу позволяет повысить безопасность при доставке битума клиентам.

Каждый из переданных в эксплуатацию автопоездов включает седельный тягач DAF 105.410 и полуприцеп-цистерну двух типов SF3B28 (11 единиц) и SF4B32 (5 единиц) производства чебоксарского предприятия «Сеспель».

Надо сказать, что грузовик DAF 105.410 (4x2) оснащен дизельным двигателем Paccar MX 12.9 экологического уровня Евро-5 мощностью 410 л.с. и механической 16-ступенчатой коробкой передач ZF. Передняя ось подвешена на параболических ресорах со стабилизатором, задний ве-



душый мост, снабженный одинарным редуктором, связан с несущей рамой с помощью четырех пневмобаллонов с электронным регулированием, которые дополнены стабилизатором поперечной устойчивости. В штатной комплектации – моторный тормоз. Эффективность работы вентилируемых дисковых тормозов, приводимых двухконтурной пневмосистемой с электронным управлением, повышает антиблокировочная система (ABS) и интегрированная с ней электронная тормозная система (EBS).

Просторная кабина оборудована всем необходимым, чтобы экипаж в длительной поездке чувствовал себя комфортно и безопасно.

Что касается полуприцепов-битумовозов компании «Сеспель» – то это модели последнего поколения. Трехосная SF3B28 используется для перевозки на небольшие расстояния и недлительного хранения темных нефтепродуктов, разогретых до 250°С. Помимо горячего битума это могут быть смолистые масла, мазут, нефть и другие нефтепродукты. Топливная емкость выполнена в соответствии с европейским стандартом и может эксплуатироваться на дорогах 1–3-й категорий в сцепке седельными тягачами с колесной формулой 4x2.

Сама цистерна цилиндрической формы переменного сечения, так называемая бутылочная форма, имеет объем 28 кубов. Корпус с заниженным центром тяжести изготовлен из низколегированной стали 09Г2С и покрыт тепловой

изоляция толщиной 150 мм, а также листом оцинкованной стали толщиной 0,8 мм. Цистерна с одним отсеком оснащена крышкой с горловиной диаметром 500 мм, дыхательным клапаном, люком-лазом с соответствующей крышкой. Гравитационный слив осуществляется посредством донного клапана и заслонки Ду-100. Конструктивно предусмотрена возможность наполнения цистерны на 85% от номинального объема. В состав оснащения входят площадка обслу-

живания у заливной горловины с экологическим коробом, с поднимающимся ограждением и лестницей, композитный битумный рукав в алюминиевом коробе, огнетушитель в пластиковом контейнере, пластиковый ящик для песка.

На SF3B28 установлены осевые агрегаты BPW в усиленном исполнении для тяжелых дорожных условий и подвеска на пневмобаллонах с возможностью подъема и опускания платформы. Пневматическая двухпроводная тор-



Генеральный директор «ТА Битум» Эмиль Алиев





Автопоезд в составе седельного тягача DAF 105.410 и полуприцепа-цистерны SF3B28 брендированной окраски

мозная система с пневмоаппаратами WABCO снабжена рабочими механизмами барабанного типа и антиблокировочным устройством. Установлен информационный блок Smart Board.

Более вместительный образец SF4B32 уже способен транспортировать до 32 кубов горячего битума. Односекционная цистерна выполнена из низколегированной стали и оборудована термоизоляционным покрытием толщиной 150 мм. Четырехосная односкатная ходовая часть полуприцепа фирмы BPW. Битумовоз оборудован двухпроводной тормозной системой WABCO TEBS (2S/2M) с функцией противоопрокидывания и крыльями из пластика ПВХ. Цистерна подвергается специальной обработке с предварительной грунтовкой, обогащенной цинком и окрашиванием в один цвет. Высота седельно-сцепного устройства 1100–1200 мм.

Применение счетверенной тележки с пневмоподвеской и межосевым расстоянием более 1,3 м при использовании стандартного двухосного седельного тягача позволяет вписаться в установленные законодательством осевые нагрузки, транспортируя при этом на несколько кубов битума больше, чем предшественник. Чтобы снизить износ шин, в порожнем состоянии и при прохождении поворотов колеса первой и четвертой осей полуприцепа поднимаются.

Передвижение представленных автопоездов контролируется при помощи

автоматизированной системы контроля передвижения транспортных средств. Сами полуприцепы-цистерны соответствуют требованиям Европейского соглашения о международной дорожной перевозке опасных грузов ADR (ДОПОГ).

### ОТ ПЕРВОГО ЛИЦА

После церемонии торжественного введения в эксплуатацию новой техники Эмиль Алиев выступил с докладом «Современные технологии хранения, транспортировки и обработки битумных материалов».

По его словам, дорожная отрасль сегодня остро нуждается в развитой сети современных битумных терминалов – автоматизированных комплексах, предназначенных для приема битума со всех видов транспорта, его хранения, перекачивания, дозирования и налива в транспортируемые емкости. Да и к качеству битума предъявляются высокие требования в соответствии с действующими ГОСТами.

Важное место в технологической цепочке играет схема движения битумных материалов. От производителей битума (обычно НПЗ) к местам хранения и потребителям этот материал транспортируется с помощью железнодорожного и автомобильного транспорта. В значительной степени парк железнодорожных цистерн для перевозки вязких нефтепродуктов, в том числе битумов, составляют цистерны с паровой рубашкой, разработанные еще 40 лет

назад, но эксплуатирующиеся до сих пор. Отсутствие теплоизоляции приводит к быстрому остыванию битума, а его повторный и многократный разогрев ускоряет старение материала. В то же время разогрев паром вызывает обводнение (до 8%), что ухудшает качество битума. Из-за неравномерного и длительного нагрева часть битума остается в цистерне, что нередко приводит к высоким штрафам за нарушение сроков выгрузки цистерн.

Ситуация с автотранспортом для перевозки битума в целом лучше, чем с железнодорожными цистернами. В последние годы парк автодорожных битумовозов начал обновляться, тем не менее все еще велика доля устаревшей техники. К ее недостаткам можно отнести недостаточную теплоизоляцию, не отвечающую современным требованиям конструкцию, потерю качества и количества продукта. Помимо этого увеличивается вероятность разлива битума при аварии, что недопустимо по современным экологическим нормам.

В связи с этим, по мнению генерального директора, необходимо ограничить использование транспорта, не отвечающего действующим нормам безопасности. Использование современных цистерн особенно важно при транспортировке полимерно-битумных вяжущих (ПБВ), для которых требуется строго выдерживать температурный режим.

Современный автотранспорт для перевозки битума должен соответство-

вать определенным критериям. Среди них: наличие теплоизоляционного слоя не менее 150 мм; соответствие национальному законодательству и европейским требованиям ADR по безопасности транспортировки опасных грузов; охрана и сохранение окружающей среды; автоматизация логистических процессов, контроль действия водителя и движения автотранспорта; регулярное техническое обслуживание транспортных средств; контроль и управление эксплуатационными расходами.

Собственный автопарк «ТА Битум», которая является членом Национальной ассоциации перевозчиков нефтепродуктов, насчитывает свыше 85 современных битумовозов, оборудованных GPS-навигацией и средствами связи.

По мнению Эмиля Алиева, первостепенное значение приобретают инновационные IT-решения для логистики и автоматизация процессов производства. Они используют возможности систем TA Logistics и TA Trucks, с которыми обмениваются информацией единая база и сервер сбора данных, мобильное приложение TA Driver, сервисы с безналичной оплатой (АЗС, автосервисы, шиномонтажи, автомойки и другие услуги).

С помощью TA Logistics обеспечивается круглосуточная непрерывная связь с водителем (24/7), отслеживается выполнение маршрутного задания в режиме онлайн, происходят мониторинг движения и стоянок ТС, планирование и контроль рейсов, планирование и оптимизация загрузки транспорта и водителей с целью повышения рентабельности, индивидуаль-

ная настройка картографических сервисов с учетом специфики заказчика, контролируется безопасность вождения, осуществляются документооборот и взаимодействие с заказчиками.

Впечатляют и возможности TA Trucks. С помощью функции Truck Check осуществляются мониторинг технического состояния ТС в онлайн-режиме, анализ данных, диагностика технических и эксплуатационных характеристик. Также выполняются планирование ТО и замена запчастей, отслеживается износ агрегатов по пробегу и моточасам с прогнозом выхода из строя, обеспечиваются учет ГСМ, расхода на ремонты, обслуживание ТС, хранение информации о водителях, ремонтах, ДТП, штрафах, сбор фото- и видеоматериалов об инцидентах, оценка действий водителей, расчет зарплаты и премий на основании рабочих часов и других факторов.

Полезными функциями обладает мобильное приложение TA Driver. От него зависят круглосуточная связь с диспетчером, работа с маршрутным заданием (добавление статусов выполнения по заложенным алгоритмам), удобная навигация по маршруту, прием заявок на ремонт, фотофиксация документов, показаний приборов и поломок ТС, безналичная оплата сервисов и ГСМ. Кроме того, здесь имеется кнопка SOS для экстренной связи с диспетчером и вызова наряда полиции.

Что же касается сервера сбора данных, то на него возложены обязанности по сбору и хранению информации со всех GPS-трекеров, ретрансляция данных с GPS-трекеров на сервер за-

казчика, сбор детальных сведений о техническом состоянии ТС, оптимизация и контроль расходов на топливо и обслуживание ТС, контроль в рейсе и возможность последующей аналитики действий водителей.

В то же самое время в единую базу данных поступает информация: о тягачах, прицепах и сцепках; водителях и документах с отслеживанием сроков действия; состоянии ТС по показаниям данных датчика трекера; маршрутах и тарифах; номенклатуре.

Остановился генеральный директор группы компаний «ТА Битум» и на ряде аспектов работы асфальтобетонных заводов (АБЗ).

По его данным, необходимое оснащение емкостного парка при работе с битумными материалами должно включать: оборудование для безопасного приема битумных материалов; резервуары для битумных материалов, оборудованные системами контроля сохранения качества продуктов; среднесрочное и оперативное хранение битумных материалов; полнофункциональную автоматизацию процесса приема и подачи битума на АБЗ.

Как подчеркнул Эмиль Алиев, нарекание вызывает текущее состояние битумных хранилищ. В частности, отсутствие необходимых инструментов для безопасного и контролируемого приема битумных материалов и качественного резервуарного парка, несоблюдение технологического процесса хранения, сложность в подготовке в рабочее состояние битумных материалов в связи с невозможностью должного контроля температурного воздействия.



Четырехосная полуприцеп-цистерна SF4B32





*Битумный мини-терминал компании «ТА Битум»*

Примером современного подхода к хранению битумных материалов может служить терминал емкостью 20 тыс. тонн компании «ТА Битум» в городе Сальске Ростовской области. Автоматизированный комплекс наземного типа оснащен спецоборудованием для приема, хранения, перекачивания, дозирования и налива битума в транспортируемые емкости, а также для подготовки в рабочее состояние вяжущих материалов и выдачи заказчику по потребности для приготовления смесей, изоляционных работ и др.

Интерес представляет битумный мини-терминал «ТА Битум», оснащенный двумя постами, работающими в автоматическом режиме. Причем возможно увеличение мощностей с помощью подключения дополнительных пунктов разгрузки. Безопасность обеспечивается за счет отсутствия персонала в зоне налива и управлением процессом слива битума с пункта разгрузки. Уровень автоматизации допускает разгрузку одним человеком, а экономия времени достигается благодаря одновременной разгрузке двух битумовозов, занимающей не более 30 минут от подъезда к пункту разгрузки до выезда из него.

Мощность резервуарного парка, предлагаемого «ТА Битум», составляет от 100 до 2400 тонн. Комплектации

предусматривают 2, 4, 6 резервуаров по 50 тонн, 2, 4, 6 резервуаров по 100 тонн и 2, 4, 6 резервуаров по 400 тонн. После основной поставки возможно расширение резервуарного парка в зависимости от роста потребностей на производстве.

По утверждению руководителя Группы компаний «ТА Битум», возможности мини-терминала обеспечивают: автоматизированный учет поступившего битума; контроль количества и температуры битума в резервуарах мини-терминала; интенсивный подогрев с использованием перемешивающих устройств; подачу подготовленного битума в цикл АБЗ; архивирование данных по движению битума и действий оператора; онлайн-мониторинг технического состояния оборудования мини-терминала.

Достоинства мини-терминала заключаются в повышении уровня безопасности и полном контроле поступающей продукции, максимальной степени автоматизации всех технологических процессов, возможности внедрения графиков поставок на предприятии и интегрирования мини-терминала в систему управления АБЗ, а также в объединении нескольких мини-терминалов в единую автоматизированную сеть на производстве. Наряду с этим применение инновационных технических решений обеспечивает надежную

и безотказную работу оборудования мини-терминала, а также автоматизированное обеспечение предприятия битумной продукцией.

К преимуществам технологии, применяемой «ТА Битум», для потребителей можно отнести: автоматизированный заказ битумной продукции в зависимости от текущих потребностей производства; полный контроль движения битумных материалов на производстве; информирование руководителя и сотрудников о качестве и количестве поступающей продукции; наличие актуальной информации об остатках битумных материалов в резервуарном парке.

Поставщики могут рассчитывать на полный контроль за движением продукции от производителя к потребителю, эксклюзивные поставки битумных материалов «в асфальт» (непосредственно на АБЗ конечному потребителю), сохранение качества за счет автоматизированного управления и контроля приема, хранения и подготовки продукции. Вместе с этим существует возможность контролировать остатки продукции в резервуарном парке мини-терминала, планировать отгрузку с НПЗ или битумных терминалов и увеличить долю рынка в регионе за счет подключения новых предприятий.

*Валерий Васильев  
Фото автора*





# CREON

## СЕДЬМАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ **БИТУМЫ И ПБВ 2018**

11 СЕНТЯБРЯ

ОТЕЛЬ «БАЛЧУГ КЕМПИНСКИ», МОСКВА

Рынок битумов и ПБВ – один из основных факторов развития дорожного строительства в России. В этой связи группа CREON предлагает обсудить состояние и перспективы битумной отрасли на специализированной деловой конференции, которая уже много лет является ведущей дискуссионной площадкой для игроков рынка.

Темы, предлагаемые к обсуждению на конференции:

- обзор текущего состояния российского и международного рынков битумов и ПБВ;
- модернизация существующих производств и запуск новых;
- развитие лабораторий контроля качества битумов;
- ценовая политика производителей отечественного и зарубежного сырья;
- развитие транспортной системы;
- ход реализации проекта «Безопасные и качественные дороги»;
- влияние государства на рынок битумов и ПБВ.

ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ О ПРЕДСТОЯЩЕЙ КОНФЕРЕНЦИИ ВЫ МОЖЕТЕ ПОЛУЧИТЬ В ОРГКОМИТЕТЕ ПО ТЕЛ. +7 (495) 276-77-88 ИЛИ E-MAIL [ORG@CREONENERGY.RU](mailto:ORG@CREONENERGY.RU)





## ВЕЛИКИЙ ЩЕБНЕВЫЙ ПУТЬ

**Доставка щебня к месту производства работ, в которых он востребован, дело, с одной стороны, нехитрое. Но есть и другая сторона медали: количество не всегда переходит в качество, а тонны щебня отнюдь не становятся привлекательными для перевозчиков, несмотря на стабильный спрос на этот материал.**

Перевозки щебня сегодня – не самый интересный бизнес для железнодорожных операторских компаний. Причина – в крайне низкой согласованности работы грузоотправителей – владельцев щебневых карьеров друг с другом и в распыленности их возможностей и активов. Как результат спрос на перевозки щебня имеет нестабильный характер, подчас он просто непредсказуем. А это уже существенно снижает привлекательность щебня и его владельцев для операторов вагонного парка, которые предпочитают работать с угольщиками и металлургами, уже давно научившимся четко контролировать зарождение своих грузопотоков, обеспечивать ритмичность отгрузки.

Неудивительно, что нередко карьеры получают вагоны по остаточному принципу и по расценкам выше, чем для углеметаллургических предприятий. Нет согласованности действий у разработчиков щебеночных карьеров и с речным транспортом. Причем здесь к их «самодетельности» зачастую добавляется и схожая разобщенность у судовладельцев.

Найти баланс интересов собственников щебня с их партнерами-транспортниками, по мнению

участников проведенной компанией «MAXConference» конференции «Рынок щебня России 2018», помогут современные логистические технологии и способность участников рынка перевозок щебня объединять отдельные усилия и возможности каждого для решения общих для всех задач.

### РЕЛЬСЫ, ШПАЛЫ, ТЕРМИНАЛЫ

Генеральный директор компании «Промнерудтранс» Андрей Громовой в своем докладе на конференции привел следующие основные показатели по перевозкам щебня из Республики Карелия за 2017 год. Перевозки осуществлялись в объеме 14,5 млн тонн с 29 станций, из которых 18 основных, в адрес более 500 станций выгрузки. При этом всего по Северо-Западному и Центральному региону станций назначения с объемом отгрузки менее 100 вагонов щебня за год было 65% от их общего числа по перевозкам путевого щебня и 45% – по отгрузкам коммерческого щебня. Такое большое количество станций выгрузки и разукрупненность грузопотоков является тормозом в гармонизации отношений грузовладельца и операторов при перевозке щебня.

*Фото предоставлено MaxConference*

## Республика Карелия, 2017 год

Перевозки путевого щебня фр. 25–60, объем – 1,9 млн тонн						
№ п/п	Дороги назначения	кол-во вагонов	кол-во станций назначения, с объемом отгрузки			
			всего	в том числе:		
				более 500 ваг.	менее 100 ваг.	
1	Октябрьская	11 845	57	7	43	75%
2	Московская	8223	33	7	19	57%
3	Северная	6424	26	6	13	65%
4	Горьковская	1839	14	1	9	57%
5	Прочие	799	2	...	...	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>29 130</b>	<b>128</b>			
Перевозки коммерческого щебня, объем – 12,5 млн тонн						
№ п/п	Дороги назначения	кол-во вагонов	кол-во станций назначения, с объемом отгрузки			
			всего	в том числе:		
				более 1000 ваг.	менее 100 ваг.	
1	Московская	80 770	120	25	49	41%
2	Октябрьская	58 406	103	17	48	47%
3	Северная	23 603	64	6	30	47%
4	Горьковская	16 357	48	5	21	44%
5	Прочие	9892	...	...	...	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>189 028</b>	<b>380</b>			
<b>Перевозки щебня ВСЕГО: 14,4 млн тонн (218 158 вагонов) на 500 станций назначения</b>						

Источник – ООО «Промнерудтранс»

Щебень

Андрей Громовой, обратив внимание на эти показатели, высказал мнение, что с этих станций в русле общих процессов в РЖД имеет смысл укрупнять грузопотоки. И тогда на перевозках щебня можно будет решать вопросы организации поездов по технологии «технических маршрутов» из вагонов универсального или специализированного парка, добиваясь повышения участковой скорости, снижая затраты по уровню вагонной составляющей и издержки оператора и перевозчика. В результате улучшится и экономика самих грузовладельцев, предприятий – производителей щебня за счет увеличения объемов реализации готовой продукции. Так, сегодня на 10 операторских компаний приходится 80% погрузки щебня в парке полувагонов из Карелии. Дефицит погрузочных ресурсов составляет от 2 до 3 тыс. вагонов, это около 15–20% погрузки ежемесячно, при том что 50–60 тыс. полувагонов ежемесячно уходят с полигона Октябрьской железной дороги в порожнем состоянии под погрузку на другие дороги.

– Это значит, что вопрос устранения дефицита полувагонов можно решить при желании быстро и без каких-то особых затруднений, и при

этом со взаимной выгодой и для грузовладельцев, и для собственников подвижного состава. Так, если 10% парка от сдачи оставлять на регионе, то проблема исчезнет сама собой. Грузовладельцы получают своевременную отправку своих грузов, операторы – стабильный доход и решат проблему порожних пробегов своих вагонов. В случае налаживания такой взаимовыгодной работы компании, занимающиеся отгрузкой щебня, решат одну из своих существенных проблем, когда в условиях дефицита вагонного парка ставки на предоставление вагонов под перевозки щебня растут на 5% ежемесячно. Если же этого сделано не будет, то транспортная составляющая в цене щебня может достичь 80%, – обратил он внимание на негативные тенденции на рынке щебня и в процессах ценообразования на него. – Вот для того чтобы переломить эту крайне негативную для грузовладельцев тенденцию, грузовладельцам и надо идти на сближение с операторским сообществом и вместе отрабатывать технологическую эффективность.

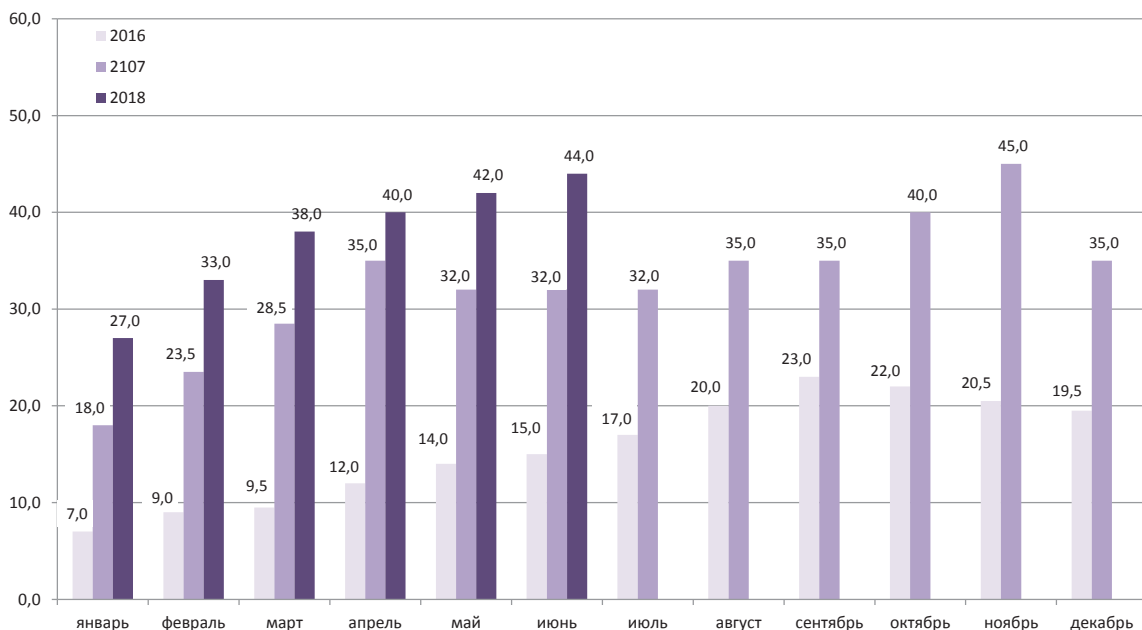
Тем более что для достижения таких результатов за счет консолидации щебневых грузопотоков есть и объективные предпосылки. Так, Андрей Гро-

мовой обратил внимание на следующий факт: весь щебень, который идет из Карелии на Московскую, Северную и Горьковскую железные дороги – это, по сути, движение по одному вектору: Петрозаводск – Волховстрой – Вологда.

– Возможности объединить усилия практически идеальные. В этих условиях целесообразно двигаться по пути создания «щебеночных хабов», так как щебень является массовым грузом, чтобы делать завоз консолидированно, железнодорожными маршрутами, а оттуда уже по другим направлениям делать распределение, выполняя конечную доставку различными видами транспорта – железнодорожным, водным, автомобильным. Но сегодня у нас нет таких терминальных мощностей и, соответственно, нет должной технологии обслуживания этих грузопотоков. Грузы идут «в распыл», все это замедляет оборот вагонов, усложняет их эффективное использование, и это одна из причин, почему операторы отдают предпочтение, прежде всего, угольщикам и металлургам, так как там давно организована система исполнения перевозки на всей цепи, от отгрузки до выгрузки, – подчеркнул он. – Поэтому там и скорость оборо-



## Уровень вагонной составляющей на полувагоны при перевозках щебня со ст.Ситница Белорусской ж.д. в ЦФО в 2016-2018 году (тыс. руб. за вагон, НДС-0)



Источник – ООО «Промнерудтранс»

Щебень

та вагонов другая, и, соответственно, издержки другие, гораздо ниже. Вот над решением таких вопросов нам и надо сейчас работать с операторами и перевозчиком. Тем более что структура рынка железнодорожных перевозок щебня не создает этой работе каких-то особых преград. При отправке порожних полувагонов с полигона Октябрьской железной дороги на 8 компаний – собственников вагонов

приходится 75% всего объема сдачи вагонного парка. С ними и необходимо сообща выработать механизмы более эффективного взаимодействия с учетом реализации инфраструктурно-технологических решений.

### КАМНИ НА ВОДЕ

Генеральный директор Московского речного пароходства Константин Анисимов, говоря о состоянии дел в

сфере водных перевозок щебня и других материалов для дорожного строительства, отметил, что сейчас на рынке производства и перевозки гранитного щебня сложилась достаточно устойчивая ситуация. Имеется несколько крупных производителей, таких как, например, «Гранит-Кузнечное», «Карел-Камень», «Лафарж». Также есть и пул перевозчиков, которые организуют доставку щебня с карьеров в

### Потенциальный спрос

**30** млн. т перевезенных грузов в 2017 + 21% к 2016

84 % НСМ  
7,2 % Пром. Сырье  
5,9 % Зерно  
Из них 75 % в Москву

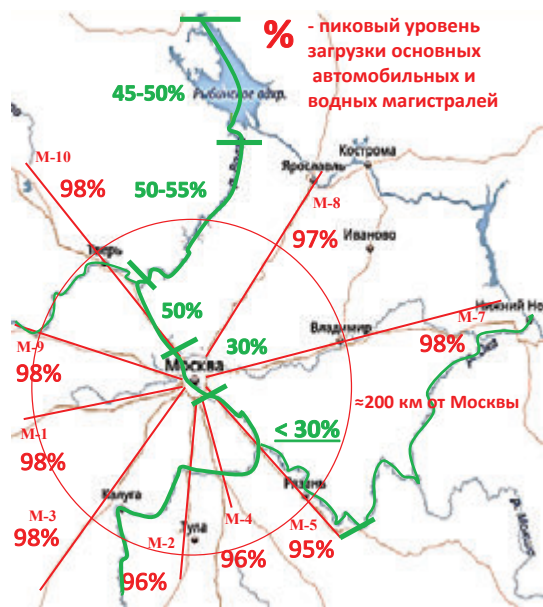
Транспортный потенциал **70** млн. т

#### Крупнейшие потребители:

- Ремонт и расширение дорожной сети Москвы и Московской области: ЦКАД, М1, М10, М11;
- Аэропорты: Домодедово, Шереметьево, Раменское.

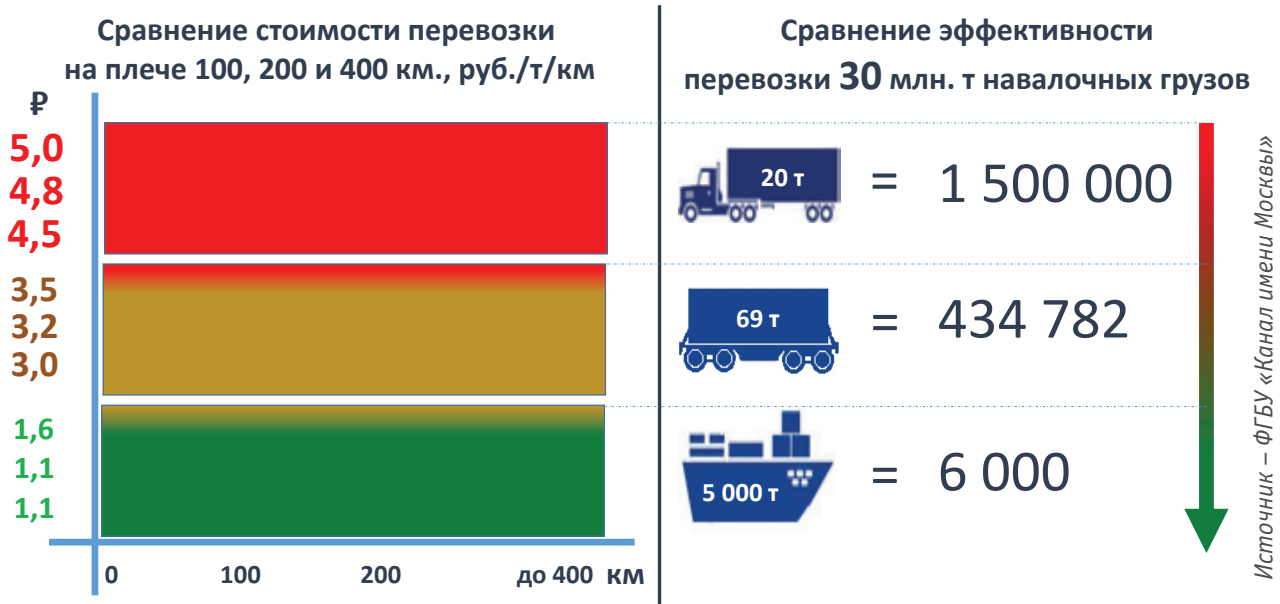
#### Возобновляемые потребности г. Москвы (в год)

- 8,5** млн. т твердых коммунальных отходов
- 12** млн. т отходов от строительства и сноса
- 13** млн. т отходов от строительства и сноса (5-летняя программа реновации)



Источник – ФГБУ «Канал имени Москвы»

## Сравнение эффективности перевозки НСМ по видам транспорта



Ладожском и Онежском озерах или пунктах перевалки в Вытегре, Череповце или Рыбинске до потребителей Северо-Западного, Центрального и Южного регионов России.

Крупными потребителями щебня, по словам Константина Анисимова, сейчас являются строители дорожной инфраструктуры во всех регионах РФ. Он обратил внимание и на тот факт, что такие крупные инфраструктурные проекты, как скоростная автодорога М-11 Москва – Санкт-Петербург, ЦКАД, КАД, не обходились без инертных материалов, доставляемых водным транспортом, практически во всех крупных городах и регионах возведение и ремонт дорог идет с подключением к поставкам грузов речников. При этом, по его мнению, на сегодняшний день каких-либо сложных нерешенных проблем между производителями щебня, перевозчиками и потребителями нет.

– Периодически, в период высокого спроса, возникает дефицит материала на карьерах или дефицит провозных мощностей, когда флот оттягивается на другие грузовые линии, например, на перевозку зерна, металла или удобрений. Но в основном ситуация с доставкой щебня водным транспортом довольно положительная. Ситуация с известняковым щебнем на рынке также не дает поводов для беспокойства, от производителей такого щебня налажены транспортные цепочки до

их потребителей с использованием водного транспорта, – обрисовал сложившийся порядок вещей Константин Анисимов. – Ряд карьеров тяготеют к водным коммуникациям, например, Жигулевские карьеры или карьеры в Касимове. Имеются также карьеры в Вологодской области, откуда известняк поставляется на Северсталь в Череповец для применения в металлургическом производстве. С этих карьеров также в период навигации щебень отправляется потребителям по внутренним водным путям в судах.

Константин Анисимов, говоря о технических аспектах взаимодействия речников с грузовладельцами, отметил, что сегодня отгрузка щебня на карьерах выполняется механизированным способом с помощью конвейерных перегружателей порталных и плавучих кранов в зависимости от наличия таких средств на причале погрузки. Данные средства механизации универсальны и могут грузить любой тип судов. Щебень, как правило, принимается на причалах общего пользования, откуда производится его доставка до потребителя другими видами транспорта.

– Обычно крупные порты могут перерабатывать до 1 млн тонн щебня в год, более мелкие причалы перерабатывают от 50 до 500 тыс. тонн за навигацию. Причалы и порты общего пользования имеют достаточные складские и оперативные мощности

для удовлетворения клиентуры, ориентированной на данные пункты отгрузки. В том числе и дорожников, которые достаточно сильно ориентированы на доставку инертных материалов водным транспортом при наличии мест строительства дорожной инфраструктуры вблизи водных путей, по которым производится их перевозка, – подчеркнул Константин Анисимов. – Имеются также и ведомственные причалы производителей конечной продукции, куда щебень доставляется непосредственно для применения в производственной цепочке, такие причалы обычно перерабатывают щебень в объемах, необходимых для производственной деятельности и имеют свои средства механизации и складские площади, позволяющие обеспечивать запас инертных материалов на межнавигационный период.

Щебень, как правило, добавил глава Московского речного пароходства, перевозится в речных судах навалом. Для перевозки щебня применяются различные виды флота, как самоходные, так и грузовые барже-буксирные составы с несамоходными баржами. Применяют как трюмные и бункерные суда, так и суда-площадки. Из Северо-Западного региона доставка производится в большегрузных судах типа «Волго-Дон» или их аналогами, маршруты их перевозки пролегают во все регионы Центральной и Северо-Западной частей РФ, имеющих транс-



портное сообщение по водным путям. Известняковый щебень перевозится в большинстве случаев грузовыми барже-буксирными составами.

– В последние годы обеспеченность перевозок щебня флотом вполне удовлетворительна. Хотя иногда, в пиковые моменты, может возникать дефицит провозных мощностей, который трудно компенсировать в связи с отсутствием достаточного резерва необходимых типов флота или флота необходимого класса регистра. В таких случаях невозможно оперативно нарастить объемы перевозок, и производители вынуждены складировать щебень в запасы либо снижать объемы производства, – подытожил ситуацию с работой Московского речного пароходства в сфере перевозки щебня и других балластных материалов Константин Анисимов.

Заместитель руководителя по инвестициям и развитию ФГБУ «Канал имени Москвы» Владимир Маркин в своем выступлении на конференции отметил, что объем перевозок по каналу и смежным с ним внутренним водным путям в 2017 году составил порядка 30 млн тонн. Из них 84% пришлось на щебень и другие инертные грузы, используемые в дорожном строительстве. Крупнейшими потребителями перевезенных грузов стали организации, выполняющие работы по ремонту и расширению дорожной сети Москвы и Московской области. Это, прежде всего, ЦКАД, а также трассы М-1, М-10 и М-11.

Говоря о сегодняшней ситуации с грузовой работой в зоне канала, Владимир Маркин отметил продолжающийся уже второй год рост ее объемов, а также необходимость учитывать тот факт, что не все игроки рынка перевозки щебня по воде проявляют интерес к планированию своей работы.

– Прежде всего, у нас оборот в 2017 году вырос по сравнению с предыдущим годом в 10 раз, в этом году также ждем 10-кратного роста. Когда мы готовили эти шаги по росту оборота, мы сталкивались с такой позицией судовладельцев, когда они не заключают контракты по осени, а тянут до самого начала сезона и за счет этого пытаются поймать самые «горячие» контракты на перевозки. Конечно, они сами на этом что-то разово зарабатывали, однако всю систему перевозок по водным путям такие действия приводили в нестабильное состояние. Их действия мешали правильно рассчитать экономику перевозок и, соответственно, участникам перевозочного процесса было очень трудно прогнозировать результаты своей работы. В результате многие грузовладельцы предпочитали просто не связываться с речниками или работали по отсрочке платежа, в результате чего также на выходе было удорожание цен на перевозки. Хотя, если бы работа по фрахту выстраивалась по ноябрю, то можно было бы четко рассчитывать свои объемы, понимать экономику и себестоимость своих работ, опреде-

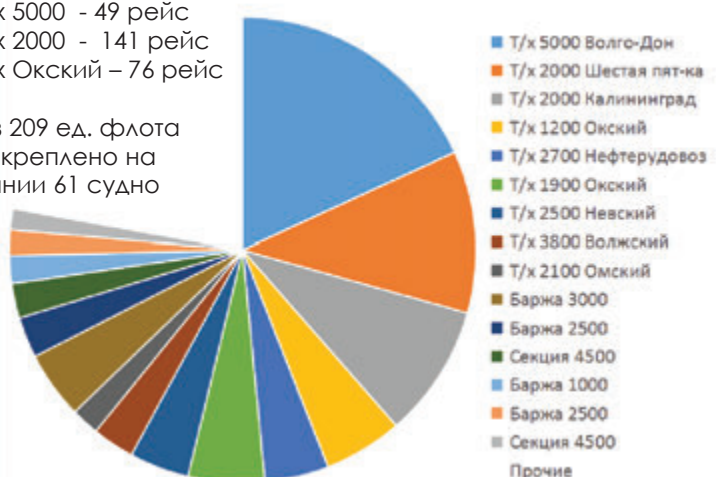
литься по причалам и, имея свободные средства в январе-феврале, сделать заранее, авансом, проплаты, которые бы позволили фиксировать цену на гораздо более благоприятном уровне, – подчеркнул Владимир Маркин. – Вместо этого многие предпочитают работать на давальческом сырье и как результат вынуждены проводить оплаты по факту, то есть по максимальным расценкам. Что в итоге приводит к определенной общей раскоординированности грузовой работы на воде. Поэтому мы сейчас, прежде всего, пытаемся привести всех игроков в общую систему координат. У нас до сих пор очень много тех, кто не работает с предоплатой, предпочитает иметь дело с давальческим сырьем и в итоге платит по факту, когда уже осуществлена погрузка, – то есть по максимуму. Потом эти расходы закладываются в стоимость каждого квадратного метра дороги. И все это от того, что рынок перевозок нескоординирован, разбалансирован и непредсказуем. Все боятся неожиданных рисков, отчего рынок и по объемам меньше, чем мог бы быть.

Такая характеристика ситуации и имеющихся проблем с перевозкой инертных грузов, в том числе и щебня, – это, по словам Владимира Маркина, и упрек судовладельцам, а также некоторым из тех, кто работает как заказчик. Есть среди них те, кто работает по старинке, не пытается наладить твердые договорные отношения или

## Флот на перевозке щебня в границах Волжского ГБУ (движение вниз)

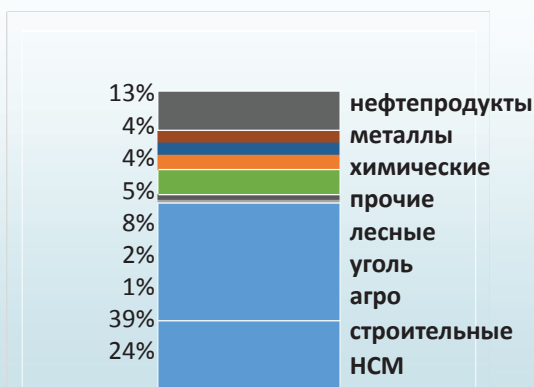
т/х 5000 - 49 рейс  
т/х 2000 - 141 рейс  
т/х Окский - 76 рейс

Из 209 ед. флота  
закреплено на  
линии 61 судно



Источник – АО «Совфрахт-НН»

## Структура перевозок грузов речным транспортом



Очевидная корреляция с доходностью перевозок.

Своеобразный рейтинг ожидаемых фрахтовых ставок

Строительным материалам приходится конкурировать за подвижной состав с другими грузами

Источник – АО «Совфрахт-НН»

добиться для себя принятия мягких схем по финансированию. При этом, отметил он, уровень консолидации грузовладельцев крайне низок.

Первым шагом в решении этих проблем, по мнению Владимира Маркина, могло бы стать хотя бы создание для начала нормально функционирующего единого информационного поля бассейна канала, чтобы можно было свободно получить доступ ко всей информации по предложениям и потенциальным заказчикам. В такой среде могла бы возникнуть нормальная здоровая конкуренция – лучшая среда для появления всех улучшений и новаций. Всем бы стало видно, что мы можем предложить рынку – какие мощности, условия, резервы. Во-вторых, отмечает он, есть смысл внимательно проанализировать финансовые схемы и поискать те узкие места в них, которые можно совместно с партнерами по бизнесу преодолеть.

– Я считаю совершенно нормальной практикой в случае, когда мы видим у нашего заказчика способность работать с большим оборотом, но ему на это не хватает какого-то финансового рычага, оказать ему в этом факторе содействие, если такая возможность у нас есть, – пояснил Владимир Маркин. – Следующий шаг – это все-таки попробовать увязать интересы всех участников рынка, по всей цепочке продвижения груза. Чаще всего такое взаимодействие начинается с нормальной предоплаты в «низкий» межнавигационный сезон, потому что

в разгар навигации перевозки и так нарасхват. На этом подходе можно было бы прийти и к снижению перевозочных расценок, и к финансовой стабильности собственников судов, выполняющих перевозки, и операторов водной инфраструктуры. Кроме того, судовладельцам интересна и высокая скорость погрузочно-разгрузочных работ. Это достигается либо за счет применения современного высокопроизводительного оборудования, либо технологиями организации работ, которые исключают очереди при заходе судов на разгрузку-погрузку.

Очень важная тема, по мнению Владимира Маркина, которой сейчас мало кто занимается, – это оптимизация логистических схем на водном транспорте или с его участием. С каналом, отметил он, сегодня работает несколько компаний-судовладельцев и у них у всех разный состав судов и сама философия бизнеса очень существенно различается. Естественно, у каждой из них получается и разная экономика. Логично предположить, что такие результаты говорят о наличии своих слабых мест в бизнес-моделях каждой из них. А это в свою очередь происходит от того, что все они работают с тем, что есть, как говорится, «здесь и сейчас».

– Мне видится улучшение этой ситуации в выстраивании устойчивых долгосрочных цепочек постоянного взаимодействия по принципу «грузовладелец – судовладелец – владелец контракта на строительно-ремонтные работы». Наше звено, наша роль в снижении их издержек – это обеспе-

чение всех потребностей участников этой цепи в причалах. Мы стараемся наладить свою работу так, чтобы все инертные материалы получали максимальную обработку прямо на причале, – поделился видением перспектив развития Владимир Маркин. – Мы уже видим, насколько нам для реализации наших концепций потребуется увеличить причальные зоны, о чем договориться с муниципалитетами, чтобы у нас появились площадки для размещения мобильных заводов по производству асфальтобетонных смесей прямо рядом с местами разгрузки и погрузки. И чтобы также можно было сделать все необходимые подключения по энергетике, которой мы располагаем. Это ведь дало бы большую экономию для наших клиентов, если им не надо будет везти щебень и песок от причалов в грузовиках на заводы, а они смогут получать на месте уже готовые смеси. То есть это будет классический пример современной логистики, когда на месте консолидации и последующего распределения грузов с ними также могут производиться операции, повышающие в них долю добавленной стоимости. Эта вертикальная интеграция позволяет снижать издержки и повышать качество услуги. Поэтому нам интересно работать с крупными, сильными компаниями, которые ценят качество работы своих партнеров и постоянно работают над тем, чтобы повысить и свои качественные производственные показатели.

Леонид Григорьев



# ТОПЛИВНЫЙ КРИЗИС: РОССИЯ В БОРЬБЕ ЗА БЕНЗИН И ДИЗЕЛЬ

**В** период с января по май 2018 года цены на топливо в России выросли на 7%, причем они обошли по темпам инфляцию в 4,5 раза. К началу июня ситуация стала критической, и правительство пошло на решительные меры – на снижение акцизов на бензин на 2000 рублей, с 7700 рублей за тонну, и на дизель на 3000, с 11 200 за тонну, соответственно.

Нефтяные компании присоединились к борьбе против топливного кризиса и собрались заморозить цены на уровне 30 мая. Но самым тяжелым для рынка стал период с 28 мая по 3 июня. За это короткое время средняя цена бензина по России выросла на 1,4%; в Орле, Астрахани и Владикавказе – на 3–3,8%; в Назрани – на 4%; а в Кызыле – на целых 6,2%. Из-за этого с начала 2018 года показатель роста цены на топливо увеличился с 7% до 8%.

Больше всех из-за ситуации переживают независимые АЗС, многие из которых уже начали закрываться. Представители Независимого топливного союза (НТС) предложили центральным властям три варианта: отпустить цены на бензин; подключится к ручной регулировке оптовой торговли бензином для восстановления цен на старом уровне и самый радикальный – отменить топливный акциз. В НТС решили, что правительственная заморозка цен на бензин поставила под удар мелкие автозаправки и может привести к ликвидации около 15 000 предприятий этого типа. А это уже приведет к полной монополизации рынка и дальнейшим скачкам цен.

К середине первой недели июля министр энергетики Александр Новак вместе с вице-премьером и куратором топливно-энергетического комплекса Дмитрием Козаком сообщили президенту, что цены на топливо стабилизировались. Несмотря на торможение роста цен на топливо и даже минимальное понижение в некоторые дни (20–21 июня цена на АИ-95 упала на 10 копеек), ситуация все равно остается опасной для российского энерге-

тического сектора. На данный момент необходимо разобраться в причинах резкого роста цен.

## МНЕНИЯ НЬЮСМЕЙКЕРОВ

Вице-премьер Дмитрий Козак считает, что цена на бензин не может достигнуть 100 рублей за литр, про которую часто стали упоминать предприниматели, некоторые СМИ и представители НТС. При этом политик продолжает считать положение критическим ввиду ослабления региональных бюджетов, которые теряют на сокращенных поступлениях от налога на прибыль. В целом куратор энергетического сектора уверен, что заморозка цен на уровне 30 мая прошла достаточно успешно, если исключить слабое продолжение роста в некоторых регионах.

Минфин в свою очередь предлагает увеличить полномочия кабинета министров и дать ему право на повышение экспортных пошлин на основные виды топлива (бензин, керосин, дизель) до 90% от нефтяных пошлин. Это, по мнению экспертов министерства, будет необходимо, если участятся случаи нарушения обязательств по заморозке цен.

Глава Роснефти Игорь Сечин высказался по поводу повышения цен на бензин и обозначил причины подобного поворота событий, из основных он выделил девальвацию рубля, сравнительно недавний рост мировых цен на нефть и увеличение транспортных затрат при уменьшении доли переработки нефтегазовых ресурсов в малых и средних компаниях.

Резкие изменения курса рубля за последние 4 года для Игоря Сечина являются важнейшей проблемой. Он отметил: «Если у вас раньше доллар стоил 30 рублей, то теперь – 64. Компания не может ничего сделать, чтобы этого фактора не было, он уже существует».

Повышение мировых цен на нефть со второй половины 2017 года, по словам Игоря Сечина, также безусловно

сказалось на топливе. Руководитель Роснефти напомнил, что российские добывающие предприятия поставляют нефть не только на экспорт, но и на внутренние нефтеперерабатывающие заводы, и добавил следующее: «Добавьте сюда рост транспортных затрат, энергетики, и вы увидите, что стоимость переработки выросла значительно».

Исходя из второй проблемы вытекает и третья, а именно – непривлекательность нефтяной переработки в самой России из-за того, что представителям этого сектора приходится брать на себя расходы по сдерживанию розничных цен. Соответственно, нагрузка переходит на плечи Роснефти.

## ЧТО ЖДЕТ РЫНОК?

Тяжело спорить с тем фактом, что курс доллара к рублю напрямую зависит от мировых цен на нефть. Хотя в последнее время эта зависимость уменьшается из-за того, что ЦБ в 2014 году отпустил рубль в «свободное плавание». С этого времени национальная валюта сама формируется по отношению к доллару, хотя регулятор сдерживает ее через ключевую ставку и ряд других финансовых инструментов, например, скупку валюты. Антон Силуанов недавно подчеркнул, что если бы ЦБ не влиял на курс рубля, то сейчас за доллар давали бы 50 рублей. Для рядовых потребителей и цен на топливо это бы сказалось благоприятно, но сильный рубль сделал бы российский экспорт слабым и усилил бы импорт. Соответственно, российская промышленность начала бы проигрывать борьбу за внутренний рынок.

Вторым фактором является размер акциза, который взимается на оптовом рынке с тонны топлива. По оценке экспертов, в среднем для конечного потребителя 1 литр бензина или дизеля на 2/3 в ценовом плане состоит из акциза. Последний раз

## КУРС НЕФТИ, ДОЛЛАРА К РУБЛЮ, АКЦИЗЫ И ЦЕНЫ НА ТОПЛИВО

Дата	Brent	USD	АИ-98	АИ-95	АИ-92	Дизель
Акциз на бензин: 2014 год – 5750 руб. за 1 тонну Акциз на дизель: 2014 год – 4767 руб. за 1 тонну						
24.03.2014	106,59	36,16	36,54	33,01	29,88	33,09
24.06.2014	114,31	33,98	36,59	33,70	30,91	32,96
24.09.2014	97,03	38,38	38,05	35,05	32,17	33,45
24.12.2014	61,63	54,49	39,17	35,59	32,70	33,90
Акциз на бензин: 2015 год – 6223 руб. за 1 тонну Акциз на дизель: 2015 год – 5244 руб. за 1 тонну						
24.03.2015	55,09	58,71	38,89	35,20	32,22	34,25
24.06.2015	63,50	54,07	39,92	35,77	32,73	34,56
24.09.2015	48,36	66,51	38,92	37,00	34,13	35,02
24.12.2015	37,91	69,51	41,98	36,74	33,88	34,90
Акциз на бензин: 2016 год – 10 130 руб. за 1 тонну Акциз на дизель: 2016 год – 5293 руб. за 1 тонну						
24.03.2016	40,42	68,93	40,17	36,71	33,99	34,91
24.06.2016	48,44	65,52	42,95	37,60	34,75	35,35
24.09.2016	46,06	63,86	43,69	38,20	35,15	35,70
24.12.2016	55,08	60,85	43,80	38,30	35,35	36,40
Акциз на бензин: 2017 год – 10 130 руб. за 1 тонну Акциз на дизель: 2017 год – 6800 руб. за 1 тонну						
24.03.2017	51,05	57,42	44,98	39,38	36,45	37,78
24.06.2017	45,63	59,65	45,98	40,50	37,60	38,30
24.09.2017	58,86	57,65	46,10	40,70	37,80	38,30
24.12.2017	64,73	58,31	47,99	41,50	38,40	39,80
Акциз на бензин: 2018 год – 10 535 руб. за 1 тонну Акциз на дизель: 2018 год – 7072 руб. за 1 тонну						
24.03.2018	69,81	57,10	48,10	41,70	38,50	40,20
24.06.2018	75,73	63,24	51,65	45,40	41,90	43,99

По данным ЦБ (Brent и USD) и Росстата (акцизы и цены на топливо)

ставку акциза поднимали 1 января 2018 года на 50 копеек. Второе повышение должно было произойти 1 июля, но этого уже, скорее всего, не произойдет.

Третьим фактором будет налоговый маневр в нефтяной отрасли. Первый этап уже был проведен с 2013 по 2018 год. Дмитрий Медведев по этому поводу заявил, что в России будет проведено постепен-

ное снижение экспортной пошлины на нефть и все нефтепродукты с нынешних 30% до 0%. При этом будут сохранены льготы на специализированную добычу в нефтяной отрасли: морские и тундровые месторождения, а также газовый конденсат, необходимый для создания сжиженного природного газа в Ямало-Ненецком автономном округе. Но все же ставка налога на добычу

полезных ископаемых будет расти и дальше. Также должны будут проводиться вычеты по акцизам на нефть для предприятий, которые поставляют нефтепродукты на российский внутренний рынок. Новые изменения начнут менять российскую экономику уже с 2019 года.

Георгий Смирнов





## А У НАС В СИСТЕМЕ ГАЗ

**На сегодняшний день нефтяные моторные топлива преобладают в мировом потреблении, и в ближайшей перспективе такая ситуация сохранится. Тем не менее все более актуальным становится вопрос об использовании газового топлива как альтернативы бензину и дизелю. Наша страна с колоссальными запасами газа не имеет права забывать о выгодном способе его использования.**

Использование газомоторного топлива (ГМТ) в России идет по нескольким направлениям – водород, сжиженный нефтяной газ (СНГ), компримированный (сжатый) природный газ (КПГ) и сжиженный природный газ (СПГ). Хотя эти газовые топлива имеют разную природу, но их объединяют два существенных общих преимущества. Первое – экологическое, то есть гораздо меньшие выбросы токсичных веществ в атмосферу. Второе – ценовое, при любых условиях газ будет дешевле бензина и дизеля. Тем более что географическая структура потребления этих видов ГМТ не идентична.

Применение газомоторного топлива является приоритетным направлением для России, притом больше внимания нужно уделять вопросам экологии, об этом заявил в апреле нынешнего года Владимир Путин на совещании с членами Правительства РФ. Вместе с тем существуют проблемы, которые тормозят развитие газомоторной техники. Это отсутствие должного информационного поля, стереотип о небезопасности использования газобаллонного оборудования (ГБО), вопросы перерегистрации транспорта

и недостаточное количество газовых заправок. Попытки регулятора исправить ситуацию отражены только на бумаге, а субсидирование на закупку работающей на ГМТ техники урезано. Ситуация изменится только тогда, когда начнется диалог между всеми игроками рынка. Россия имеет реальную возможность выйти из многолетнего замкнутого круга путем консолидации усилий участников отрасли.

Когда и как государство намерено стимулировать создание сети газовых заправок? Почему предложенные меры пока не дают эффекта? Достаточно ли существующих субсидий для муниципального транспорта или поддержку нужно расширить? Эти и другие вопросы обсуждались в рамках международной конференции «Газомоторное топливо: инфраструктура 2018», организованной компанией CREON Energy. Стратегическим партнером выступило агентство «Коммуникации», а поддержку мероприятию оказали Ассоциация производителей оборудования «Новые технологии газовой отрасли», Союз предприятий газомоторной отрасли, Российское газовое общество и CREON Capital.

## ВЗГЛЯД НА ПЕРСПЕКТИВУ

Последние семь лет основными конкурентами автомобилей, работающих на газе, являются электромобили и электрические гибриды. По мнению директора Russian Automotive Market Research Татьяны Арабаджи, в России такая конкуренция пока несущественна: электромобили и гибридные транспортные средства представлены всего 47 моделями, тогда как газовые и битопливные автомобили насчитывают порядка 1,2 тыс. разновидностей.

По оценке эксперта, весь парк электрических и гибридных транспортных средств у нас составляет примерно 29,9 тыс. единиц, газовых и битопливных – около 245 тыс. На самом деле парк газовой техники еще больше, но переоборудование автомобилей на газ долгое время не фиксировалось, активный учет ведется лишь с 2017 года.

Долю продаж электромобилей, по словам выступавшей, можно исчислять в тысячных долях процента, к тому же они практически не производятся в нашей стране. В свою очередь газомоторная техника выпускается сразу под несколькими марками: «Бравис», КамАЗ, УАЗ, ПАЗ, «Волгабас», «Лотос», КАВЗ, ЛиАЗ, НефАЗ, «Урал» и «Лада».

Сравнивая газ с бензином и дизелем, прежде всего, обращают вни-

мание на цены: ГМТ подорожало с 2014 года всего на 11%, в то время как дизель, бензин и электроэнергия – на 20% и более. Однако низкая стоимость газомоторного топлива не гарантирует отсутствия серьезных затрат, касающихся переоборудования парка: закупка техники, оборудование сервисных станций, заправочная инфраструктура. Перечисленные обстоятельства тормозят переход на ГМТ и, несмотря на субсидии и поддержку государства в продвижении отрасли, объемы продаж невелики. Так, легковые газовые и битопливные автомобили занимают 0,2% в структуре продаж новых автомобилей, грузовые – 1–2%, LCV – 8–10%, автобусы – 11–12%. Впоследствии часть переоборудуется на ГМТ, но продажи автомобилей с бензиновыми и дизельными двигателями несравненно выше.

По виду топлива в структуре продаж преобладают грузовые автомобили, использующие КПГ. Среди легковых машин и LCV доминирует СНГ. По автобусам ситуация неоднозначна. В одни периоды лидирует транспорт, использующий СНГ, в другие – КПГ. СПГ автомобильным транспортом в России практически не используется.

«Все принимаемые правительством меры, конечно, приводят к постепенному росту спроса на газомоторное топливо, – отметила Татьяна Арабаджи.

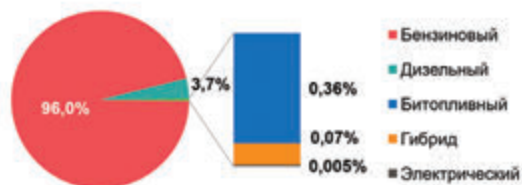


Директор Russian Automotive Market Research Татьяна Арабаджи

жи. – Газовые и битопливные (без учета переоборудованных) ТС в российском автопарке пока составляют не очень большую долю: легковых авто – порядка 127 тыс., LCV – 96 тыс., грузовиков – менее 9 тыс., автобусов – около 14 тыс. Перспективы у отрасли есть, но скромные. Если правительство продолжит субсидирование покупки техники на ГМТ, будет развиваться строительство заправок. К 2023 году парк газомоторной техники может вырасти: по автобусам и LCV – примерно на 1%, по легковым

### Прогноз парка транспортных средств по типу двигателя на 01.01.2023

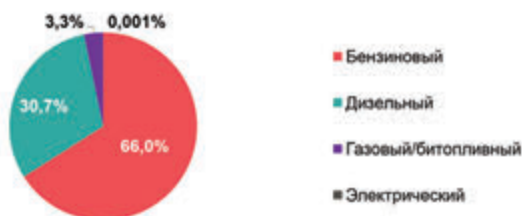
Легковые



Грузовые



LCV



Автобусы







Заместитель начальника управления по ТЭК Аналитического центра при Правительстве России Александр Амираев

машинам – на 0,7%, по грузовикам – на 0,2%».

В будущем мир станет многомерным, доминирование электромобилей не будет повсеместным, ведь есть страны, у которых должен лидировать тот тип топлива, который соответствует имеющимся природным ресурсам и потребностям государства, считает эксперт.

По словам заместителя начальника управления по ТЭК Аналитического

центра при Правительстве России Александра Амираева, к концу 2017 года количество автомобильных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС) в нашей стране составило порядка 350 единиц с прогнозным увеличением к 2020 году до 750, в то время как потребление КПП за прошедший год превысило 600 млн кубов и к 2020 году может достигнуть 1 млрд кубометров в год.

Возможный рост показателей эксперт связывает с мерами господдержки производства и потребления ГМТ в России. В феврале 2017 года, например, благодаря снижению класса опасности АГНКС произошло упрощение и уменьшение сроков строительства заправок.

Далее, автобусы на газомоторном топливе в конце прошлого года включили в перечень экологически чистого общественного транспорта, что увеличило конкурентоспособность и будет в дальнейшем стимулировать рост их продаж. Также было принято распоряжение Правительства России по упрощению процедур технологического присоединения к газораспределительной системе (ГРС), повлекшее за собой снижение сроков подключения к ГРС. С 2013 года происходит субсидирование производителей и потребителей автобусов и техники для ЖКХ, на которое ежегодно выделяется около 3,5 млрд руб. из федерального

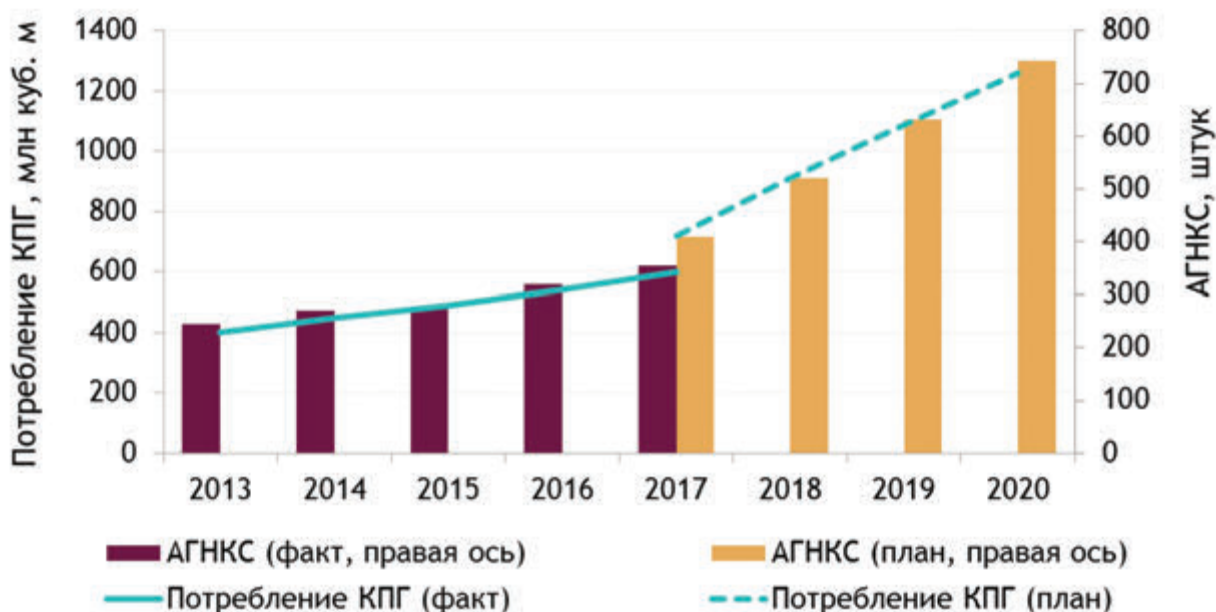


Аспирант РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина Алиса Сергеева

бюджета. Вопрос о льготах для частного потребителя при покупке газомоторного оборудования руководство страны не обсуждало.

Развитие инфраструктуры ГМТ в Европе происходит иным образом. Об этом рассказала аспирант РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина Алиса Сергеева в совместном докладе с советником генерального директора «Газпром экспорт» Андреем Конопляником. Так, по состоянию на 2017 год доля европейского автопарка на ГМТ составляла чуть более 2%.

## Потребление КПП и количество АГНКС в России





Генеральный директор  
аналитической группы «Эрта»  
Алексей Хмельницкий

Уровень потребления ГМТ в Европе выглядит следующим образом: 90% – СНГ, 8% – КПГ и 2% – СПГ. Объем потребления СНГ в сутки составляет около 184 тыс. тонн, КПГ – 17,5 тыс. кубов, СПГ – 1 тыс. тонн. Цены на СНГ за литр варьируются от 0,27 до 0,87 евро, а на КПГ за кубометр – от 0,87 до 1,87. Для сравнения Алиса Сергаева привела цену на дизельное топливо

в континентальной Европе, которая находится в пределах 1–1,56 евро за литр. В некоторых странах Европы поставки российского СНГ занимают значительную часть рынка. Например, доля российского СНГ в Польше составляет 70% рынка.

Автомобильные моторы, использующие СПГ, по словам эксперта, характеризуются низкими выбросами вредных веществ и соответствуют стандартам Евро-6. По прогнозным показателям стратегии развития до 2025 года, инвестиции в Европе в инфраструктуру СПГ составят 257 млн евро и уйдут на субсидирование и строительство заправок. По состоянию на 2017 год эксплуатируются 165 заправочных комплексов. По целевым показателям за семь лет количество СПГ-заправок увеличится на 256–431 единицу.

Популяризацией СПГ в качестве топлива в настоящий момент занимается группа «Газпром», активно взаимодействуя с европейскими компаниями. Gazprom NGV Europe в 2017 году реализовала первые европейские проекты по внедрению СПГ для автомобилей общественного транспорта в Польше: 11 автобусов в Ольштыне и 35 в Варшаве.

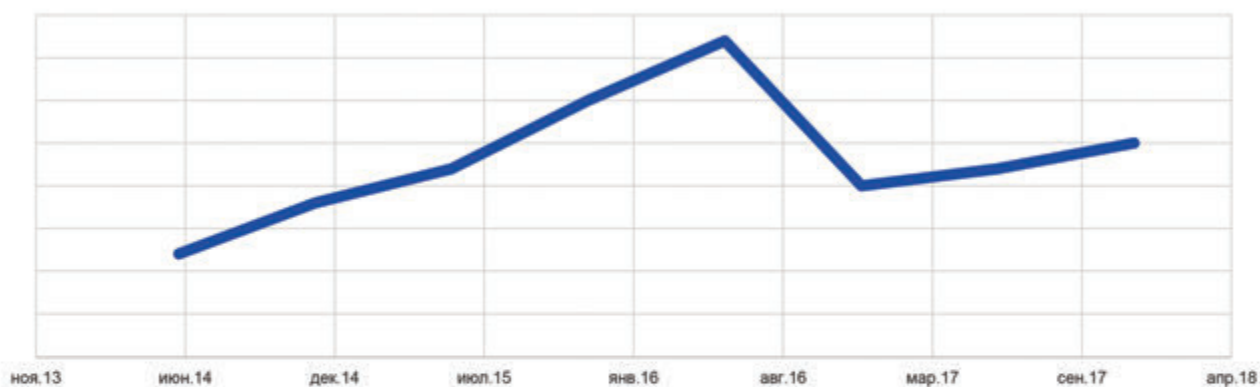
Компании RAG, Ennshafen OJ и IVECO Austria в свою очередь ор-



Исполнительный директор Союза  
предприятий газомоторной  
отрасли Мурад Кулиев

ганизовали первую заправочную станцию СПГ в Австрии в контексте Future Forum LNG. Bulmarket DM реализовала пилотный проект многофункционального блока СПГ в Русе (Болгария). Докладчица добавила, что к 2025 году спрос Европы на природный газ в качестве моторного топлива составит 27 млрд кубов, в данном ключе для российского СПГ

## Газомоторная отрасль 2014-2017 гг



**2014 год:**

переоборудовано 140'000 ед. ТС

**2015 год:**

переоборудовано 160'000 ед. ТС

**2016 год:**

переоборудовано 110'000 ед. ТС

**2017 год:**

переоборудовано 112'000 ед. ТС





Руководитель группы управления проектами по ГМТ «КАМАЗ»  
Андрей Беляев

открываются хорошие экспортные возможности. При реализации строительства малотоннажного завода СПГ вблизи Черного моря экспорт газа может проходить сразу в несколько европейских стран благодаря речному коридору Рейн – Дунай, проходящему через Германию, Австрию, Словакию, Венгрию, Хорва-

тию, Сербию, Болгарию и Румынию, а также благодаря удобному выходу реки Дунай в Черное море.

«Помимо экспорта СПГ для российских компаний предоставляется выход на конечного потребителя. Стратегия развития определена: укрепление позиций экспорта в Прибалтике, свободный и перспективный рынок Рейн – Майн, возможность осуществлять экспорт с помощью водного транспорта на заправочные станции Европы», – резюмировала Алиса Сергаева.

Свои взгляды на развитие газомоторной тематики высказал исполнительный директор Союза предприятий газомоторной отрасли Мурад Кулиев. Он, в частности, отметил: «Для обеспечения рынка газом мы не обойдемся только производством нового автотранспорта, нужно переоборудовать то, что уже есть, чтобы завоевать рынок и укрепить на нем свои позиции. Мой опыт показывает, что физические и юридические лица, которые попробовали газовое топливо, продолжают успешно переводить на него машины».

Сегодняшний рынок ГМТ, по словам исполнительного директора, на 90% состоит из пропан-бутана и на 10% – из метана. Перевод транспорта на газ



Руководитель направления «Газ и Арктика» Энергоцентра Московской школы управления «Сколково» Роман Самсонов

необходимо регистрировать, но это сложный процесс, и лишь 20–30% от общего числа тех, кто установил газ, проходят его.

Также эксперт уточнил, что в планах Минэнерго России на 2017 год стояли приобретение 548 новых автомобилей по программам субсиди-

## Газомоторное топливо в мире

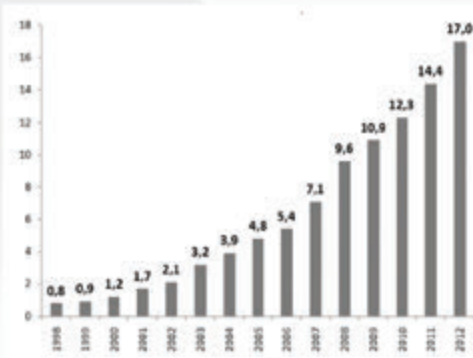


Рис. 4. Динамика мирового парка автомобилей, использующих КПГ, млн ед.  
Примечание: по данным ОАО «Газпром», Национальной газомоторной ассоциации.

В обработке М.Грязнова

- Экономия («газ – автотопливо бедных»)
- Госпрограммы поддержки и стимулирования
- Экологические требования усиливаются
- Раньше – СПГ после КПГ, сейчас - вместе
- Индивидуальные траектории «вхождения»

Мировой газомоторный рынок в 2017 году  
(по данным NGV Global на 31.12.2017)

№№ пп	Страна (Ранжированы по парку ГБА)	ГБА 2017 (КПГ + СПГ)	АГНКС (+ криоАЭС) 2017	% ГБА в общем парке	ГБА * 1 АГНКС
1	Китай	5 350 000	8 300	2,14%	644,6
2	Иран	4 000 000	2 380	14,89%	1680,7
3	Индия	3 045 268	1 233	1,45%	2469,8
4	Пакистан	3 000 000	3 416	33,04%	878,2
5	Аргентина	2 295 000	2 014	9,93%	1139,5
6	Бразилия	1 781 102	1 805	2,18%	986,8
7	Италия	1 001 614	1 072	1,95%	934,3
8	Колумбия	565 045	801	4,59%	705,4
9	Таиланд	474 486	502	1,46%	945,2
10	Узбекистан	450 000	213	22,50%	2112,7
11	Боливия	360 000	156	29,83%	2307,7
12	Перу	249 996	305	5,86%	819,7
13	Армения	244 000	345	56,19%	707,2
14	Венесуэла	226 100	300	4,33%	753,7
15	Бангладеш	220 000	585	10,53%	376,1
16	Египет	185 000	162	2,63%	1142,0
17	США	160 000	1 847	0,06%	86,6
18	<b>Россия</b>	<b>145 000</b>	<b>330</b>	<b>0,29%</b>	<b>439,4</b>
19	Германия	93 964	885	0,18%	106,2
20	Грузия	80 600	100	8,47%	806,0
21	Малайзия	74 112	178	0,31%	416,4
22	Болгария	69 820	125	1,99%	558,6
23	Швеция	54 439	173	0,95%	314,7
24	Япония	46 316	693	0,05%	66,8



Советник по инновационным проектам Минэкономразвития России и «Газпром газомоторное топливо» Сергей Бургазиев

рования и введение в эксплуатацию 48 АГНКС. А по факту приобрели только 441 автомобиль и построили лишь 10 АГНКС. Ожидания и реальность не совпали также и у технадзора ГИБДД, запланировавшего сократить временные затраты на легализацию переоборудования до одной недели, которые по факту составили несколько месяцев.

К концу нынешнего года Минэнерго и Минпромторг предполагают снизить часть субсидирования, что позволит охватить большее количество транспорта. По прогнозу эксперта, 2,5 млрд рублей будут равняться приблизительно 4,5 тыс. единиц техники. Также в планах министерств – введение в эксплуатацию 61 АГНКС, 23 передвижных автозаправочных заправок (ПАГЗ), девяти объектов АГНКС от Роснефти и увеличение пунктов проверки газовых баллонов.

«Газотопливный транспорт – экономный и экологичный, как подчеркивалось раньше. Выхлопом метанового автомобиля можно дышать. Это чище, чем дизель. Но процесс регистрации переоборудования газобаллонного автомобиля – это то, что убивает отрасль», – добавил Мурад Кулиев.

### ИСПОЛЬЗУЯ ИМЕЮЩИЕСЯ ВОЗМОЖНОСТИ

Сегодня Россия занимает 18-е место на мировом газомоторном рынке, такую информацию привел генеральный директор аналитической группы «Эрта» Алексей Хмельницкий, отметив, что сегмент газомоторного топлива в России развивался с 1936 года и в 1993 году достиг пика, который не превзойден до сих пор. Переход с дизельного топлива на газ позво-



Руководитель отдела развития компании «Газпарт 95» Александр Петровцев

лит добиться снижения выбросов по наиболее опасным видам веществ до 17% на одно транспортное средство.

Будут разработаны нормы безопасной эксплуатации, и ориентироваться на одну-единственную технологию – неразумно. Успех распространения ГМТ, по словам специалиста, определяется экономикой, удобством эксплуатации, репутацией и спецрежимами. А текущую ситуацию

## Эффект от замещения дизельной и бензиновой техники новой газомоторной техникой







Руководитель отдела продаж «Мир газа» Александр Смарцелов

с развитием ГМТ на природном газе Алексей Хмельницкий оценил словами «шанс есть», несмотря на то, что развитие идет по административной модели. В частности, у Москвы, по его словам, есть равные шансы как на ускоренное внедрение электробусов, так и на ситуацию «у разбитого корыта» (без электробусов и газовых автобусов).

Опытом производства газомоторной техники поделился руководитель группы управления проектами по ГМТ Камского автозавода Андрей Беляев. Он сообщил, что объем инвестиций в разработку и освоение производства газомоторной техники составляет более 1,5 млрд рублей, а парк грузовых автомобилей и автобусов в России насчитывает 8,4 млн единиц. При этом 40% парка занимает транспорт, используемый более 20 лет, 43% – от 5 до 20 лет и 17% – до 5 лет. Общий парк газовой техники КамАЗ в России насчитывает 5,7 тыс. автомобилей.

Природный газ – реальная и единственная альтернатива традиционным видам топлива в решении приоритетной государственной задачи по переводу транспорта на ГМТ, существенное развитие газомоторного рынка может быть обеспечено за счет применения газа для магистральных перевозок. Содержание и эксплуатация газомоторной техники, по словам Андрея Беляева, не требует больших финансовых вложений, а значит – приносит максимальную прибыль, учитывая низкую стоимость природного газа и государственное субсидирование.

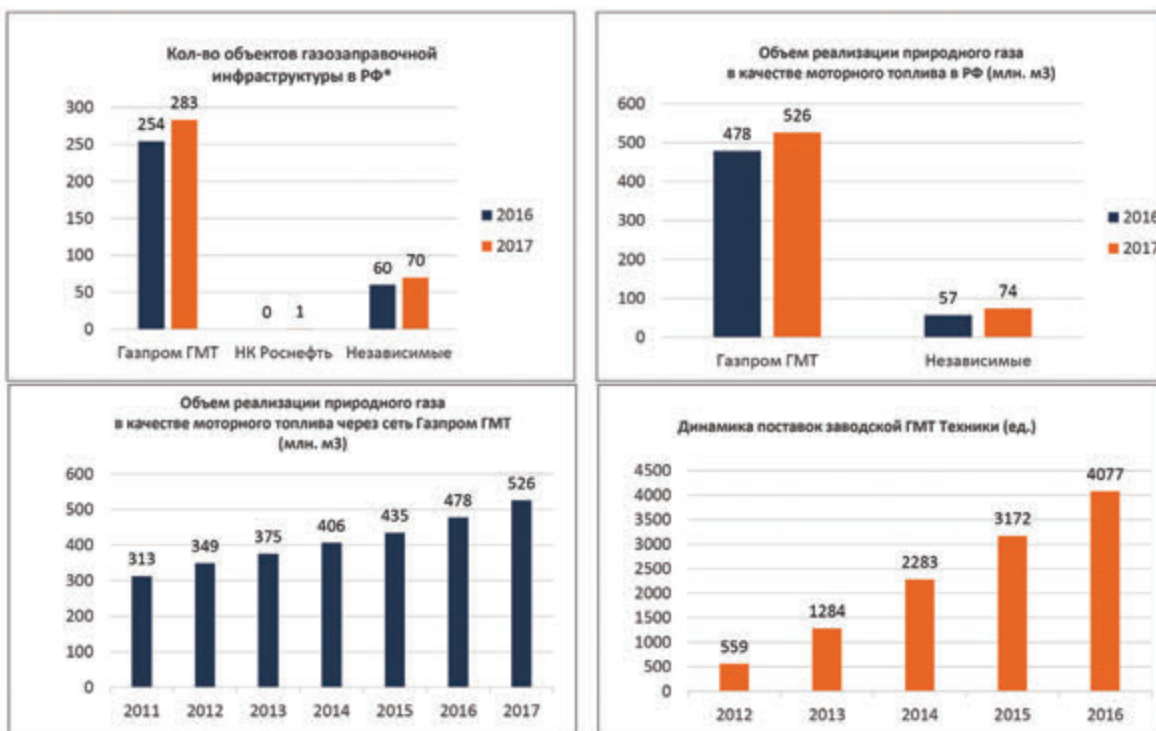
Использование природных и возобновляемых газов как моторного



Старший аналитик CREON Energy Мария Дубинина

топлива является весьма перспективным направлением. Об этом заявил руководитель направления «Газ и Арктика» Энергоцентра Московской школы управления «Сколково» Роман Самсонов. Он сообщил, что прогнозные ресурсы газа в газовых гидратах России составляют 1100 трлн кубов, водорастворенного газа подземной гидросферы – 1860 трлн кубов,

### Показатели газомоторной отрасли



\*Министерство энергетики РФ, Газпром ГМТ

угольного газа – 50 трлн кубов, газа плотных низкопроницаемых формаций – 40 трлн кубов и газа глубоких горизонтов – 30 трлн кубов.

Эксперт отметил, что цикл превращения альтернативного ГМТ в базовое сократился благодаря научно-техническому прогрессу, что может означать одно – необходимость учета скорости изменений при планировании развития заправочной инфраструктуры и всей транспортной логистики. Использование природного газа имеет свои технические, технологические и регуляторные особенности, но на основе создаваемой под них заправочной инфраструктуры можно обеспечить переход на более чистое водородное моторное топливо.

«По большому счету мы ничего не знаем о транспортных средствах, работающих на КПП, – такими словами начал свое выступление советник по инновационным проектам Минэкономразвития России и компании «Газпром газомоторное топливо» Сергей Бургазлиев. – У нас нет единой системы сбора данных даже по муниципальным автомобилям, они отовсюду поступают с опозданием. Мы не знаем, где ездят и заправляются автомобили, в каком режиме передвигаются, оправдывается ли субсидия от государства на приобретение экологически чистой техники или владельцы, приобретая ее за счет государства, равнодушны к экологии и эксплуатируют ее на бензине? Нет единой истории о техосмотрах автомобилей на метане, проверках баллонов, сервисном обслуживании».

Специалист предложил решить существующую проблему путем создания Системы транспортного экологического мониторинга (СИТЭМ) – комплексной работы для Минэкономразвития, отметив, что это единственное министерство, которое активно и объективно реагирует на проблематику автомобилей на КПП. СИТЭМ – интегральная цифровая телематическая платформа, суть которой – интеграция и решение всех проблемных моментов, в том числе и проблемы перевода автомобилей на ГБО и связанных с этим сложностей согласования документов во всех инстанциях (технические экс-

пертизы, паспорта баллонов, сертификаты и т.д.). В системе будут предусмотрены модули, отображающие необходимые характеристики и параметры: данные о транспортном средстве и его владельце, данные по режиму работы (бензин/газ), информацию о том, где заправляются машины, в каком режиме и цикле (разгон/торможение) они передвигаются, где территориально плотность потоков выше.

Информация с датчиков системы будет поставляться в ЦОД, что станет реальным фундаментом для контроля использования бюджетных средств, за счет субсидии которых приобретался транспорт. Данные дадут возможность отображать эксплуатацию автомобилей и состояние инфраструктуры того или иного региона. На первом этапе планируется устанавливать систему только на транспортные



*Заместитель генерального директора по развитию «PARI T&K Холдинг» Александр Малюга*



*Пользующийся спросом литраж поставляемых в Россию газовых баллонов для КПП составляет 50–70 и 70–100 л*



средства, приобретаемые для государственных и муниципальных нужд.

Минпромторг и Минэкономразвития России утвердили планы реализации Стратегии развития автопрома в России, и у министерств есть намерение воплотить в жизнь этот проект. По первым оценкам технический срок реализации составит примерно год в зависимости от схемы разработки, плюс ко всему тестирование системы пройдет на 200–300 единицах техники, что поможет проанализировать ошибки и наладить передачу данных. На пилотный проект уйдет примерно полгода и еще три-четыре месяца на доработку.

«Разработать само ядро телематической платформы не является большой проблемой, сложнее – программное обеспечение для всех участников рынка (страховщики, организации, устанавливающие и проверяющие баллоны, операторы техосмотра, ГИБДД, выдающие электронный ПТС). К тому же должен существовать закон по внедрению того, что разработано, чтобы проект не оставался лишь на бумаге. Система будет использоваться на технике, приобретаемой за государственный счет. Планируется, что стоимость разработки и установки системы будет покрыта за счет средств, заложенных в бюджет Стратегии развития автопрома в России.

«Газпром газомоторное топливо» – компания, заинтересованная во внедрении данной системы в первую очередь, но это не значит, что больше в ней не заинтересован никто. Как минимум это еще три федеральных министерства (Минтранс, Минэкологии, Минпромторг), ГИБДД, страховые компании, застройщики и владельцы АГНКС», – подытожил эксперт.

## ГАЗОВЫЕ МЕТАМОРФОЗЫ

Большая часть людей не знает о газе как о топливе, а если и знают, то не желают переходить на ГМТ отчасти из-за того, что думают: газ взрывается», – отметил руководитель отдела развития компании «Газпарт 95» Александр Петровцев. По его мнению, проблемы возникают еще на этапе информирования – населению нужно объяснять преимущества такого то-

плива и помогать в выборе газового оборудования, в том числе путем создания сети авторизованных сервисов.

Опасность выбора контрафактной продукции – еще один вопрос. Трудности начинаются от регистрации и оформления ГБО, контрафакт не рассчитан под условия жесткой эксплуатации в подкапотном пространстве, на него нельзя установить критически важные обновления, выпускаемые разработчиками. Такая продукция опасна для всех, кто с ней контактирует, и это общероссийская проблема.

Эксперт предложил меры по уменьшению объема контрафакта, а именно: создание контроля на уровне регистрации в ГИБДД и лабораторий, одобряющих установку ГБО с их персональной ответственностью, привлекать к которой нужно распространителей, СТО, и в том числе владельцев автомобилей. Также контрафакт нужно исключить из корпоративного сектора и создать на государственном уровне (в Минпромторге) горячую линию или электронный журнал для обращения физических и юридических лиц. Возможно ли решить проблему таким путем, вопрос открытый.

Регистрация автомобилей в ГИБДД, по утверждению руководителя отдела продаж «Мир газа» Александра Смарцелова, является отдельной проблемой. По его данным, ежемесячно более 30 тыс. автомобилей переводятся на газомоторное топливо и лишь 10% от общего числа регистрируются в ГИБДД. С учетом двух миллионов автомобилей, которые были переведены на газовое топливо до 2016 года без обязательных требований регистрации, реальная статистика отличается от данных ГИБДД примерно в 20 раз. Невозможно адекватно оценивать существующую ситуацию и реализовывать какие-либо государственные программы поддержки без внесения корректив.

По требованию ГИБДД необходимо делать предварительную техническую экспертизу каждого автомобиля на возможность установки ГБО, а после переоборудования производить испытания на соответствие безопасности транспортного средства техниче-

скому регламенту в аккредитованной испытательной лаборатории. В какую испытательную лабораторию ехать, например, жителю Ханты-Мансийска, если ближайшая находится в Екатеринбурге?

Александр Смарцелов заверил: чтобы изменить существующую ситуацию, нужно правильно трактовать техрегламент. По его мнению, достаточно того, что автовладелец приходит в техцентр, чтобы переоборудовать машину, проходит техосмотр, получает необходимые документы и следует в ГИБДД, не усложняя себе жизнь посещением аккредитованных испытательных лабораторий, так как все установленное оборудование уже имеет необходимые сертификаты соответствия. ГИБДД в свою очередь принимает документы во всех своих отделениях, а не только в отделениях технадзора, и растягивает процесс выдачи документов на несколько месяцев.

Об импорте стальных баллонов для природного газа и СНГ рассказала старший аналитик CREON Energy Мария Дубинина. Прошлый год с точки зрения импорта баллонов для КПП очень интересен, поскольку поставки увеличились более чем в 4 раза, составив примерно 29 тыс. единиц. Пользующийся спросом литраж поставляемых в Россию газовых баллонов для КПП составляет 50–70 и 70–100 л, поскольку основная часть парка – это небольшие грузовики и пассажирские автобусы.

Основной импорт баллонов для КПП (до 90%) приходится на Китай, который в свою очередь зачастую импортирует газовые баллоны под марками европейских предприятий, поставляя контрафактную продукцию. Китайский импорт баллонов первого и второго типов с низкой стоимостью мешает развиваться российскому производству баллонов для КПП, в особенности замедляя рост производства металлокомпозитных баллонов третьего типа. Аналитик подчеркнула, что, несмотря на все сложности, в нашей стране есть проекты по выпуску баллонов для КПП. Самым громкий из них – создание производства газовых баллонов четвертого типа в Дзержин-



*Камский автозавод совместно с ремонтно-механическим заводом «РариТЭК» производит газовые двигатели для установки на грузовики КамАЗ*

ске предприятием «ДПО Пластик». Мощность первой линии составит 60 тыс. единиц стоимостью 1,4 млрд рублей. Компания собирается реализовать 20 тыс. баллонов на внутреннем рынке, остальное отправят на экспорт. Далее возможен запуск второй линии такой же мощности, но на текущий момент начало производства перенесено на 2019 год в связи со сбоем поставок оборудования.

Крупнейшим импортером пропановых баллонов Мария Дубинина назвала Новоградский завод газовой аппаратуры, представители которого отметили ажиотажный спрос на газовые баллоны для СНГ в России, что подтвердили отечественные производители. Увеличение спроса объясняется ростом цен на традиционные виды топлива.

Но, как отметила эксперт, несмотря на дешевизну газомоторного топлива по сравнению с бензином,

российские автовладельцы до сих пор не спешат на него переходить. На газовом топливе ездит лишь 2% всего транспорта в России. Возможно, ситуацию изменит нивелирование административных барьеров и появление рекламной кампании с информацией о преимуществах газа.

Камский автозавод совместно с ремонтно-механическим заводом «РариТЭК» производит газовые двигатели RGK.ЕС.820, предназначенные для транспортных средств категорий М и N и работающие на КПГ и СПГ. Об этом рассказал заместитель генерального директора по развитию «РариТЭК Холдинг» Александр Малюга.

Автомобили КамАЗ с двигателем RGK.ЕС.820 работают в различных климатических зонах, от Астрахани до районов Крайнего Севера. Всего с системой EControls в эксплуатации находятся более 100 единиц техни-

ки. Отказов в работе двигателя RGK.ЕС.820, газовой системы питания и электронной системы управления EControls за весь период эксплуатации не отмечалось.

Александр Малюга сообщил, что на базе газового двигателя RGK.ЕС.820 автомобильной комплектации создается семейство двигателей для тракторов и сельхозмашин, разрабатываются стационарные и промышленные двигатели для привода генераторов, насосов и компрессоров.

Чтобы сегмент ГМТ успешно развивался, необходимо продолжать осваивать новые технологии, производить оборудование и решать уже существующие проблемы. Для этого необходимо обеспечить финансирование в нужном объеме.

*Валерий Васильев  
Фото автора*





## КАК ЗАЩИЩАЛАСЬ СТАЛЬ

**Тема разработки и применения современных антикоррозионных защитных покрытий стала одной из основных на «круглом столе» «Современное металлическое мостостроение. Задачи. Преимущества. Перспективы», прошедшем в рамках состоявшейся в конце мая в Москве III международной выставки «Металлоконструкции 2018». Как выяснилось из общения с участниками «круглого стола», проблем в этой сфере не меньше, чем достижений.**

Генеральный директор ООО «ТРАНССТРОЙПРОЕКТ» Дмитрий Харламов в своем выступлении на «круглом столе» обратил внимание на задачи, преимущества и перспективы применения монтажных разъемных соединений на высокопрочных болтах. Он подчеркнул, что применение защитных покрытий контактных поверхностей в данных типах соединений можно считать революционным событием в области отечественного мостостроения. Одним из наиболее перспективных видов защитных покрытий, по его мнению, являются цинк-ламельные, технология применения которых позволяет вести строительство безопасно для окружающей среды, особенно в сложных городских условиях, и сокращает сроки монтажа металлоконструкций, а труд монтажников делает безопасным и производительным.

Дмитрий Харламов отметил, что, исходя из опыта возглавляемой им компании и множества исследованных защитных материалов, он может сделать вывод, что высокой эффективностью обладают цинконаполненные грунтовки на этилосиликатной основе (ЦВЭС), разработанные екатеринбург-

ским НПП ВМП. При определенной технологии подготовки контактных поверхностей ЦВЭС, подчеркнул он, обеспечивает коэффициент трения 0,58.

Дмитрий Харламов обратил внимание на следующий важный момент: защитные грунтовки ЦВЭС применены практически более чем на 20 мостовых объектах и внесены в строительные нормы СП 35.13330-2016 и СП 46.13330-2016, изменения № 1 в 2018 году.

В связи с тем, что на данный момент в отечественном мостостроении отсутствует нормативный технологический документ (СТО) по применению технологии с такими защитными материалами, многие компании, в числе которых и ООО «ТРАНССТРОЙПРОЕКТ», закладывают в своих проектах эти способы по подготовке контактных поверхностей в заводских условиях при производстве мостовых конструкций. Так, абразивную очистку контактных поверхностей металлоконструкций в существующих условиях необходимо выполнять дробеструйным способом очищенной колотой дробью в соответствующих камерах при подготовке

металлоконструкций под покраску. Гарантированной считается поверхность, обработанная колотой дробью фракции 0,2–0,8 мм при определенной технике обработки. Основное требование заключалось в расположении сопла дробеструйного аппарата на расстоянии около 30 см и под углом 60–75 градусов к очищаемой поверхности. А в процессе нанесения грунтовки ЦВЭС безвоздушным способом аппаратом высокого давления сопло распылителя надо располагать на расстоянии не более 30–40 см и под углом 50–75° в зависимости от состава грунта.

– Основным фрикционным материалом, обеспечивающим коэффициент трения, является цинк, входящий в цинконаполненный грунт на этилсиликатной основе. Содержание цинка в сухой пленке покрытия должно быть не менее 90%. Необходимость указывать в проектной документации технологию подготовки поверхности перед нанесением грунтовки связана с тем, что, в частности, на нашем предприятии у заводчан сложилось свое понятие оценки качества поверхности. Она заключается в обеспечении ее шероховатости в пределах Rz 50–70 мкм, – отметил Дмитрий Харламов.

Инженер-технолог ООО «ТРАНССТРОЙПРОЕКТ» Вячеслав Звирь в своем докладе на «круглом столе» подчеркнул, что требуемое значение шероховатости можно обеспечить как дробеструйным, так и дробеметным способами. Однако после дробеметной очистки поверхности коэффициент трения составляет  $\mu = 0,38$ , а после дробеструйной –  $\mu = 0,58$ . Чтобы обеспечить коэффициент трения  $\mu = 0,58$  при дробеструйной обработке, Вячеслав Звирь рекомендовал в своем докладе отработать соответствующие навыки на образных свидетелях, а затем выполнять работу на конструкциях.

– Учитывая имеющиеся риски заводской подготовки контактных поверхностей на некоторых заводах, мы предусмотрели в своих проектах дополнительную технологическую операцию для соединений в узлах, определяющих геометрию пролетного строения, например стыки главных балок. В соединениях главных балок при



их монтаже на строительной площадке проводится дополнительная огневая обработка контактных пятен вокруг отверстий диаметром 60 мм, – отметил он. – Нагрев выполняют кислородным пламенем горелки или резака до температуры 250 градусов, не сжигая грунтовку. – Этот способ обработки обеспечивает до  $\mu = 0,60$ . Скажу для справки: способ огневой обработки контактных поверхностей, подвергнутых дробеметной очистке, изложен в СТП 006-97 и применяется в заводских условиях при сборке конструкций.

При проектировании мостовых сооружений с защитным покрытием контактных поверхностей ЦВЭС целесообразно сочетать этот материал с общей антикоррозионной защитой основных металлоконструкций. Если для основных металлоконструкций применять другие материалы, например, «ЦИНОТАН», Stelpant-Pu, то удлинится технологический цикл нанесения защиты. Так, для сушки ЦВЭС требуется влажность воздуха не более 30%, а Stelpant-Pu – высокая влажность – до 80%.

Вячеслав Звирь отметил, что пока многие заводы – изготовители мостовых конструкций не готовы выпускать металлоконструкции с таким защитным покрытием. Исключение могут составить ЗАО «Курганстальмост», Омскстальмост, Чеховский ЗМК и Борисовский ЗМК. Эти предприятия подготовили производство для нанесения защитного покрытия, не снижая объемов выпуска металлоконструкций.

– Неподготовленность заводов и строителей применять новые технологии объясняется в первую очередь отсутствием нормативной технологической документации, – дал он свое объяснение такой ситуации. – По технологии образования разъемных соединений на высокопрочных болтах действует только один устаревший стандарт корпорации «Трансстрой» СТП-006-97. Из изложенных в нем нормативных требований остаются актуальными нормы по пескоструйной очистке контактных поверхностей, мойке и смазке болтокомплектов.

По мнению Вячеслава Звиря, для исправления данной ситуации необходимо разработать новый отраслевой технологический нормативный документ. Он должен касаться устройства фрикционных соединений на высокопрочных болтах в стальных конструкциях мостов при заводском изготовлении, новом строительстве, ремонте и реконструкции. В новом стандарте, отметил он, необходимо отразить следующие конструктивно-технологические требования. Во-первых, для соединений основных несущих элементов и элементов мостового полотна – барьерных и перильных ограждений, систем водостоков, освещения. Второе – по подготовке контактных поверхностей с нанесением защитных фрикционных покрытий в заводских условиях, а также технологические требования по монтажу таких конструкций. Третье – правила аттестации ИТР и исполнителей по подготовке поверхностей с





защитным покрытием и монтажу металлоконструкций и технологические требования по изготовлению и применению высокопрочных болтокомплектов с защитным антикоррозийным покрытием. Должны быть регламентированы методы определения расчетного крутящего момента натяжения болтов с обоснованием показателя коэффициента закручивания и введены нормы контроля усилия натяжения высокопрочных болтов в зависимости от способов подготовки контактных поверхностей, болтокомплектов и сроков натяжения болтов на расчетное усилие.

– И, наконец, необходимо разработать методы натяжения высокопрочных болтов на проектное усилие с фиксированными показаниями крутящего момента при использовании современных динамометрических, электроаккумуляторных и гидравлических гайковертов, а также способы их тарирования и внести альтернативные методы натяжения высокопрочных болтов с контролем усилия натяжения, – подчеркнул Вячеслав Звирь. – Однако до сих пор ни Росавтодор, ни РЖД, ни Федеральное агентство по техническому регулированию и стандартизации не проявили заинтересованности в разработке такого стандарта.

Технический директор компании «Курганстальмост» Владимир Копырин в своем выступлении на «круглом столе» рассказал о защитных покрытиях, наносимых на металлические конструкции. Один из типов таких покрытий, фрикционные грунтовки,

наносит, отметил он, на контактные поверхности отправочных марок и монтажных элементов после их полного заводского изготовления и приемки с целью исключения на монтаже трудоемкой и вредной для здоровья рабочих технологической операции по пескоструйной очистке конструкций.

– Механизм защитного действия цинконаполненных протекторных грунтовок состоит в том, что в период хранения и транспортирования огрунтованных конструкций до их сборки на протяжении до одного года и впоследствии, при эксплуатации, происходит твердофазное взаимодействие железа с цинком, при котором образуются химические соединения различных составов и структур, – описал суть действия покрытия Владимир Копырин. – Преобладающая дельта-фаза является самой устойчивой структурно и химически, обеспечивая в контактах фрикционных соединений прочную и коррозионно стойкую железоцинковую структуру на весь срок эксплуатации стальных конструкций, в том числе в районах с расчетной сейсмичностью до 9 баллов включительно.

Владимир Копырин отметил в своем докладе, что надежность работы фрикционных соединений на высокопрочных болтах определяется выполнением требований по достижению таких расчетно-технологических параметров, как коэффициент трения по контактным поверхностям элементов в соединении, коэффициент за-

кручивания высокопрочных болтов и расчетного усилия натяжения болта и крутящего момента, необходимого для получения этого усилия.

– Для определения фактических значений вышеперечисленных параметров нами были изготовлены 10 комплектов образцов из стали 15ХСНД. Каждая сторона пластин маркирована порядковым номером, – рассказал он. – Выполнена дробеструйная обработка контактных поверхностей образцов колотой дробью производства фирмы Wheelabrator Allevard. Контроль шероховатости поверхности образцов выполнялся с применением прибора MarSurf PS1. На контактные поверхности образцов с помощью аппарата безвоздушного распыления нанесен грунтовочный слой ЦВЭС ТУ 2312-004-12288779-99 в два слоя. По истечении 7 суток после окрашивания выполнен контроль толщины сухой пленки толщиномером магнитного типа Elcometer 456. Испытания образцов на сдвиг выполнялись на прессе П-125 с усилием в 125 тонн, температура проведения испытаний составила 22°С. Отсчет величины нагрузки производился после наступления общего сдвига в соединении в момент перемещения средней пластины относительно крайних. На основании проведенных опытных работ при дробеструйном способе подготовки контактных поверхностей с последующим нанесением грунтовки ЦВЭС ТУ 2312-004-12288779-99 на обе контактные поверхности мы га-

рантируем значение коэффициента трения не менее 0,5.

Владимир Копырин также дал в своем выступлении характеристику окрасочному производству как антикоррозийной защите металлоконструкций качественными, в основном полиуретановыми и эпоксидными лакокрасочными материалами.

Лакокрасочные материалы на полиуретановой основе, отметил он, обладают высокой стойкостью к воздействию химически активных сред и более эластичны, чем лакокрасочные материалы на эпоксидной основе. Срок службы до капитального ремонта составляет до 34 лет.

– Это такие цинконаполненные материалы, как Stelpant, «ЦИНОТАН», «Феррогальваник», – привел примеры Владимир Копырин. При этом, добавил он, однокомпонентные полиуретановые материалы могут применяться при влажности воздуха до 98%, что позволяет их использовать независимо от погодных условий. Но это достоинство нанесения их в условиях монтажной площадки является недостатком нанесения их в заводских условиях производственных помещений, где низкая влажность, особенно в зимний период (10–12%), приводит к увеличению технологического цикла из-за длительности межслойного и окончательного высыхания нанесенных слоев покрытий.

Начальник отдела проектирования искусственных сооружений компании «ВТМ дорпроект» Юрий Сафонов по итогам «круглого стола» в своем

комментарии для журнала отметил, что металлоконструкции являются необходимым элементом в инфраструктурном, дорожном и мостовом строительстве. Их применение позволяет перекрывать большие пролеты, при этом сделав конструкцию более технологичной и удобной для монтажа. При проектировании металлоконструкций одним из ключевых вопросов является антикоррозионная защита.

– Интересной, с нашей точки зрения, и требующей более детального изучения с целью дальнейшего применения является атмосферостойкая сталь. Химический состав этой марки стали при заданном уровне механических свойств и свариваемости дает возможность снизить скорость атмосферной коррозии и эксплуатировать конструкцию без защитного лакокрасочного покрытия. Защитная оксидно-гидроксидная пленка формируется в процессе атмосферной коррозии в течение 5–7 лет, в дальнейшем коррозия практически прекращается, – подчеркнул он.

Юрий Сафонов обратил внимание на то, что при проектировании объектов с применением атмосферостойкой стали изначально возникал ряд вопросов: отсутствовал уголкового профиля, были вопросы к оформлению стыковых соединений.

– Однако за последний год в данном направлении сделан большой рывок: уголкового профиля присутствует, внедряются метизы. Наблюдая за данными процессами и исходя из опыта нашей организации, считаю, что

динамика развития металлического мостостроения в будущем будет только нарастать, – сказал он в заключение.

Руководитель направления «Транспортное строительство» ЗАО «Научно-производственный холдинг «ВМП» Александр Селиванов по итогам «круглого стола» отметил, что сегодня одной из значимых тенденций использования металлических конструкций в транспортном строительстве стали банкротства крупнейших российских региональных мостовых заводов – изготовителей металлоконструкций.

– Похоже, что скоро в России основными изготовителями металлических конструкций для транспортного строительства станут китайские компании, которые уже активно выходят на наш рынок, – посоветовал он.

Александр Селиванов добавил, что для российского рынка металлоконструкций характерна еще одна тенденция – жесткая конкуренция между отечественными и зарубежными производителями красок и защитных покрытий. И последние, представленные в основном транснациональными корпорациями (ТНК), чувствуют себя в России год от года все уверенней.

– Я, по тому, что вижу в этом сегменте, считаю, что все наши разговоры об импортозамещении – это просто разговоры, – подчеркнул он. – ТНК, чьи главные офисы находятся в странах, введших санкции против России, прекрасно себя у нас чувствуют и отлично ведут свой бизнес, причем даже не размещая у нас свои производства, а толь-







ко годами говоря о том, что у них есть такие намерения. При этом российские производители ежегодно разрабатывают эффективные качественные материалы, которые успешно проходят все испытания и экспертизы. В них воплощаются последние достижения нашей отраслевой науки, за счет чего по своему качеству российские производители практически никогда не уступают иностранным конкурентам, а нередко и превосходят их. И тем не менее иностранцы отлично сбывают свои продукты у нас, наши крупнейшие мостостроители выбирают их в качестве своих ключевых партнеров – поставщиков металлопокрытий.

При этом, подчеркнул Александр Селиванов, у отечественных предприятий мощностей достаточно, чтобы обеспечить все потребности наших дорожников и мостостроителей, всех, кто применяет в своей работе металлические конструкции, все крупнейшие стройки страны.

– Мы вкладываем значительные средства в расширение наших производств, в НИОКРы. А в итоге даже в России по каким-то не имеющим отношения ни к экономике, ни к качеству продукта причинам крупнейшие строительные подрядчики, они же – потребители защитных металлопокрытий и красок, выбирают наших зарубежных конкурентов. Я понимаю, если бы им открывали дорогу на наш рынок из-за того, что у нас не производятся аналоги импортируемых из-за рубежа продуктов, – с удивлением отметил он. – Но ведь всему

импорту, что применялся на том же мосту в Крым, есть российские аналоги. В итоге страна и отрасль теряют средства, у нас не развивается профильная наука, исчезают рабочие места.

Все это как-то странно соотносится с объявленной линией на импортозамещение.

Третьей тенденцией на рынке металлоконструкций, характерной для применения защитных покрытий для них, Александр Селиванов назвал общее стремление снизить расходы на этой составляющей за счет выбора самых дешевых материалов. При этом фактор качества конечного результата подчас перестает быть приоритетом.

– Вместо трехслойной системы покрытий, например, берется двухслойная. Вместо материалов на полиуретановой и эпоксидной основе применяются на перхлорвиниловой, например, покрытия на основе грунтовок ГФ и эмалей ПФ, – привел подтверждающие тенденции примеры Александр Селиванов.

– Эти покрытия неплохи для бытовых работ, но для мостовых покрытий они подходят не в полной мере, стойкость не та. Или, например, вместо цинконаполненных грунтовок, осуществляющих протекторную защиту металла, применяются материалы попроще, без такой защиты, а только с изоляцией металла от окружающей среды. То есть в настоящее время, если речь идет о не знаковых объектах, все стараются удешевить и еще раз удешевить используемые материалы. Другого и ждать не приходится от предприятий, которые сегодня, по

сути, находятся на грани выживания. А таких среди наших мостостроителей, работающих с металлическими конструкциями, к сожалению, очень много.

Генеральный директор инженеринговой компании «2К» Аркадий Дроздовский, говоря о том, насколько применение металлических конструкций расширяет возможности автодорожного строительства, отметил, что важными элементами дорожной инфраструктуры помимо самого дорожного полотна являются сооружения для безопасности движения и защиты окружающей среды – барьерные ограждения, шумо- и пылезащитные экраны, надземные пешеходные переходы. Именно при их проектировании и строительстве в данный момент наиболее широко применяются металлические конструкции.

В качестве примера он привел инфраструктуру трассы М-3 «Украина» – город Московский – деревня Сосенки – деревня Ямонтово до автомобильной дороги «Поселок Коммунарка – аэропорт Остафьево», где сейчас завершаются строительные работы, а генподрядчик проводит последние приготовления к вводу трассы в эксплуатацию. Трасса оснащена множеством защитных инженерных сооружений и, как отметил генеральный директор компании «2К», отвечает самым современным требованиям к безопасности в своей категории.

Аркадий Дроздовский подчеркнул, что во многом именно благодаря применению металлоконструкций в ходе работ на данном объекте удалось оптимизировать затраты на материалы и сроки монтажа, при этом повысить безопасность и сохранить современный внешний вид сооружений.

– Также интересным в этом плане является комплекс транспортно-пересадочных узлов современной Московской пассажирской линии МЦК (Московское центральное кольцо), успешно введенной в эксплуатацию в 2016 году. Как показала практика и на этом примере, решения о применении готовых металлоконструкций при строительстве позволили значительно сократить сроки реализации и затраты на строительство целой сети платформ, переходов и тепловодов МЦК, – добавил он.

*Леонид Григорьев*

*Фото ООО «ТРАНССТРОЙПРОЕКТ»*

# 26-28 СЕНТЯБРЯ УФА 2018



ОРГАНИЗАТОРЫ:



ПРАВИТЕЛЬСТВО  
РЕСПУБЛИКИ  
БАШКОРТОСТАН



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
КОМИТЕТ РБ ПО ТРАНСПОРТУ  
И ДОРОЖНОМУ ХОЗЯЙСТВУ



**БВК** БАШКИРСКАЯ  
ВЫСТАВОЧНАЯ  
КОМПАНИЯ

ПОДДЕРЖКА:



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# ТРАНСПОРТ






## TRANSPORT OF THE URALS

the International Forum and Exhibition



III международный  
форум и выставка

# УРАЛА

-  [WWW.STBVK.RU](http://WWW.STBVK.RU)
-  (347) 246-42-00, 246-42-29
-  [avto@bvkexpo.ru](mailto:avto@bvkexpo.ru)
-  @transforumufa
-  Транспортный форум

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



# НА ЛИНЕВО В ОКУНЕВО

Омская область – край невероятной красоты, которая в равной мере досталась и индустриальным центрам, и уголкам почти не тронутой природы.

Особо в регионе чтут знаменитое реликтовое озеро Линево, которое входит в систему «пяти озер» и находится близ местечка Окунево, излюбленного места отдыха омичей и гостей со всей России.

Омские дорожники намерены внести весомый вклад в развитие туристического кластера, поэтому в прошлом году начали ремонт ведущей туда дороги, а сейчас прорабатывают вопрос строительства железобетонного моста к озеру.

Редактор рубрики Ирина Камаева



## ВЗВЕСИТЬ, ПОСЧИТАТЬ, ПОСТРОИТЬ

**Дорожники Омской области до 2025 года намерены отремонтировать все основные омские дороги, установить на областных трассах пункты весогабаритного контроля и вкладывать ежегодно по 2 млрд рублей в мероприятия по повышению безопасности движения. Кроме того, в их планах замена оставшихся в области деревянных мостов на железобетонные и внедрение механизмов ГЧП в строительство и ремонт дорог.**

Сегодня приоритеты дорожного развития области определяются тремя программами – областными «Развитие транспортной системы Омской области» и «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Омской области» в ее подпрограмме «Устойчивое развитие сельских территорий» и муниципальной «Создание комфортной городской среды». Исполняющий обязанности министра строительства и ЖКХ Омской области Александр Фрикель отметил, что министерство в этом году намерено принять еще одну, собственную программу по модернизации и развитию областных автодорог Омской области до 2025 года. Он добавил, что до конца года будет рассчитан и принят дорожный бюджет области на этот срок, который и определит конкретные объемы финансирования программ. На текущий же год дорожный фонд области

сформирован в объеме 5,5 млрд руб. К этой сумме омским дорожникам на ряд их программ добавлены субсидии из федерального бюджета.

– Итого у нас на текущий год имеются 7,7 млрд руб. Из этих денег почти 1,4 млрд руб. пойдут на содержание региональных и межмуниципальных автодорог, 470 млн руб. достанутся сельским дорогам. Часть средств направлена на ремонт дорог в самих городах области, у нас их пять. И остальные пошли на софинансирование дорог, которые строятся по подпрограмме «Устойчивое развитие сельских территорий» как подъезды к населенным пунктам, – рассказал Александр Фрикель.

Основные меры по повышению безопасности дорог в регионе, отметил он, предусмотрены в региональной программе «Безопасные и качественные дороги Омской агломерации», принятой 1 декабря прошлого года. Она предусматривает ежегодное вы-



деление на профильные мероприятия и работы порядка 2 млрд руб. до 2025 года. 1 млрд руб. ожидается из федеральных источников, 950 млн – из региональных средств. 50 млн руб. планируется получить на работы от местных бюджетов. Десять дорог на эти деньги будут отремонтированы, на трех будет выполнен капремонт. Еще три – построены или реконструированы. В самом Омске основной задачей министерства, по словам Александра Фрикеля, будет ремонт дорог, по которым проходит основной трафик общественного транспорта.

– Рассчитываем, что, реализуя программу, мы к 2025 году отремонтируем все значимые дороги в Омске, – добавил он.

Также на средства программы будут наноситься износостойкая дорожная разметка на полимерной основе и устанавливаться, где они необходимы, дорожные знаки. На всех сложных перекрестках в обязательном порядке будут ставиться светофоры, не менее 10 ежегодно. Намечена установка 3 км барьерного ограждения, в основном в населенных пунктах для безопасности пешеходов.

Повышение безопасности на дорогах, по словам Александра Фрикеля, будет достигаться и принятием мер, обеспечивающих соблюдение на них весовых параметров автомобилей. Это обеспечит сохранность дорог и даст компенсацию за нанесение им ущерба при нарушении весовых нормативов.

22 июня 2018 года состоялся личный прием с заявителем Ластовской Т.С., в ходе которого были обсуждены вопросы работы системы взимания платы «Платон» на автомобильных дорогах федерального значения, расположенных в границах Омской области, и установки автоматизированных постов весогабаритного контроля транспортных средств (далее – АПВГК) на автомобильных дорогах регионального и межмуниципального значения Омской области.

В целях обеспечения сохранности автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения Омской области, повышения транспортной безопасности, выявления

нарушений действующего законодательства в сфере перевозок крупногабаритных и/или тяжеловесных грузов на автомобильных дорогах, а также изыскания дополнительных средств, поступающих в бюджет Омской области на финансирование работ по содержанию, ремонту, строительству и реконструкции автомобильных дорог за счет сбора штрафов за нарушения правил дорожного движения, министерством строительства и жилищно-коммунального комплекса Омской области (далее – министр Омской области) реализуются мероприятия по организации пунктов весогабаритного контроля на территории Омской области, в том числе определен перечень приоритетных дорог для их размещения.

21 мая 2018 года казенным учреждением Омской области «Управление дорожного хозяйства Омской области» (далее – учреждение) проведен конкурс на разработку проектно-сметной документации на устройство АПВГК на 106-м км автомобильной дороги Омск – Одесское в Одесском муниципальном районе Омской области.

Победитель – ООО «Автодорпроект», стоимость контракта – 2,5 млн руб. Срок разработки проектно-сметной документации – 25.10.2018.

Средства на выполнение строительно-монтажных работ в 2019 году не предусмотрены в связи с недостаточностью финансирования.

Единовременные затраты на установку одной системы АПВГК составят примерно 35 млн руб., ежегодное обслуживание – 3 млн руб.

На основании анализа данных интенсивности и состава потока, полученных в результате диагностики автомобильных дорог Омской области, установлено, что потребность в установке АПВГК на территории Омской области составляет не менее 13 единиц на сумму ориентировочно 455 млн руб. (перечень прилагается).

Реализация пилотного проекта АПВГК возможна в рамках:

- концессионного соглашения;
- государственно-частного партнерства;
- за счет бюджетных средств Омской области.

Учитывая значительный объем единовременных ассигнований (455 млн руб.), считаем целесообразным реализацию проекта АПВГК осуществлять в рамках концессионного соглашения, согласно которому:

- учреждение передает инвестору права пользования земельным участком для строительства АПВГК;
- инвестор разрабатывает проектно-сметную документацию, строит и эксплуатирует АПВГК;
- в период срока действия концессионного соглашения областной бюджет возмещает инвестору понесенные затраты;
- АПВГК остается в собственности Омской области.

С целью обеспечения сохранности автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения Омской области, повышения транспортной безопасности, выявления нарушений действующего законодательства в сфере перевозок крупногабаритных и/или тяжеловесных грузов на автомобильных дорогах, а также изыскания дополнительных средств, поступающих в бюджет Омской области на финансирование работ по содержанию, ремонту, строительству и реконструкции автомобильных дорог за счет сбора штрафов за нарушения правил дорожного движения, Министерством реализуются мероприятия по организации пунктов весогабаритного контроля на территории Омской области, в том числе определен перечень приоритетных дорог для их размещения на шести площадках – на дорогах Омск – Одесское, Омск – Муромцево, Омск – Русская Поляна, Называевск – Тюкалинск, Тюкалинск – Большие Уки и Омск – Тара.

Также в области планируется внедрение систем динамического взвешивания. В перспективе для борьбы с перегрузом планируется строительство стационарных постов весогабаритного контроля со специальным оборудованием и контрольными рамками, а также с круглосуточной фиксацией параметров транспорта в движении.

Возможности омских дорожников, по словам Александра Фрикеля,



увеличит и реализация проектов по схеме ГЧП. Об этом ведутся переговоры с предприятиями области, уже есть и взаимовыгодные соглашения. В основном они сводятся к тому, что предприятия предлагают свои услуги или финансовые возможности для участия в строительстве новой дороги к своим производственным объектам. Взаимодействие с такими предприятиями ведется в рамках разработанной документации и специально составленных смет. Партнерство, отметил он, выстраивается на паритете, из соотношения 50 на 50.

– Например, в прошлом году по такой схеме была построена дорога к заводу «Омскхимпром». В 2016 году также была построена дорога к заводу «Агрегат». В результате разгрузился перекресток с интенсивным движением улиц Герцена и Седьмая Северная, – привел пример Александр Фрикель. – Сейчас ведется проработка проекта постройки по схеме ГЧП продолжения автодороги от улицы Северная на выезд из Омска. Идут переговоры с потенциа-

льными инвесторами, цена проекта – 23 млрд руб. Если нам удастся достичь договоренностей с частными инвесторами, возможно, впоследствии часть участков будущей дороги будут платными.

Еще одна задача омских дорожников – обновление мостов региона, замена деревянных на современные железобетонные. Так, в 2017 году введены в эксплуатацию три новых железобетонных моста в Усть-Ишимском районе, в 2016 году один мост был построен в Тевризском районе, сейчас там же строится второй мост. Ведется разработка проектно-сметной документации на строительство в области еще трех мостов.

– Этот процесс будет продолжаться, пока все деревянные мосты в области не будут заменены на железобетонные, которые можно будет без проблем эксплуатировать круглый год, – подчеркнул Александр Фрикель. – Это большая работа, ведь всего в области сегодня насчитывается 147 мостов различного класса, в различном состоянии. Где-то достаточно плановых ремонтов, где-то

нужны уже ремонты капитальные. Ну а какие-то мосты надо менять на новые. К 2025 году мы эту работу и намерены завершить, чтобы у нас в области все мосты были уже капитальными и всесезонными.

Ну и, наконец, омские дорожники внесут свой вклад и в развитие регионального туристического сектора. Здесь у них также уже намечен свой фронт работ.

– У нас есть замечательное место в области, называемое Окунево, – привел пример Александр Фрикель. – Это не только излюбленное место отдыха омичей. Сюда ежегодно приезжают гости со всей России и из других стран. Есть там одно совершенно особое место – реликтовое Линево озеро, образованное еще в ледниковую эпоху. Сюда каждый год приезжает множество любителей спокойного отдыха. В 2017 году мы начали ремонт ведущей туда дороги и сейчас прорабатываем вопрос строительства к Линево озеру железобетонного моста, чтобы все желающие могли с комфортом добираться в эти места.





## В СООТВЕТСТВИИ С МИРОВЫМИ СТАНДАРТАМИ

**В Омской агломерации, как, впрочем, и в любом регионе России, состояние дорожной отрасли является одной из самых значимых сфер в социально-экономическом развитии территорий. И это вполне объяснимо, ведь протяженность автодорожной сети является одним из показателей экономического благополучия территории. Не случайно региональные власти ищут новые решения для повышения эффективности дорожной инфраструктуры.**

Реализуя данную концепцию, в министерстве строительства и жилищно-коммунального комплекса Омской области на совещании обсудили ряд тем, в том числе и создание научно-технического совета и проектного офиса по вопросам дорожной отрасли.

Ведь сегодня ситуация с дорогами в Омской области и в городе Омске, как и во многих регионах, далека от идеальной. 65% региональной сети не отвечает нормативным требованиям. По местным дорогам Омской области (городские и поселковые улицы) ситуация похожая: 71% не соответствует нормативным требованиям.

Основными проблемами дорожного хозяйства региона являются недостаточная густота и низкие транспортно-эксплуатационные характеристики существующих автомобильных дорог для развития социально-экономического и природно-ресурсно-

го потенциала региона. В том числе дорог, обеспечивающих кратчайшее транспортное соединение районных центров области и межрегиональные перевозки, а также объездных дорог (для вывода транзитного транспорта из городов и крупных населенных пунктов Омской области), что приводит к снижению скорости потока, значительным потерям времени пребывания в пути, ухудшению состояния окружающей среды.

Наличие на значительной части территории Омской области грунтовых дорог затрудняет, а в весенне-осенний период делает практически невозможным проезд по ним.

Свою негативную роль играют несоответствие значительной части мостов современным автотранспортным нагрузкам и низкий уровень обустройства автодорог и оснащения организаций дорожного хозяйства современной дорожно-строительной и эксплуатационной техникой.

По указанным причинам значительная часть автомобильных дорог не только не обеспечивает пропуск транспортных средств с заданными скоростями и нагрузками, но и создает угрозу безопасности перевозок.

По словам советника и.о. министра строительства и ЖКК Омской области Сергея Кузнецова, для решения указанных проблем министерство строительства и жилищно-коммунального комплекса Омской области разработало программу по приведению в нормативное состояние автодорог регионального и межмуниципального значения, рассчитанную на период с 2019 по 2025 год.

В рамках этого документа планируют отремонтировать 1730 км опорной сети региональных дорог, включая восстановление 1337 км асфальтобетонного покрытия. До 2025 года на эти цели будет расходоваться по 2,2 млрд рублей ежегодно. Причем 373 км дорог будет отремонтировано с добавлением щебеночно-песчаной смеси с ежегодным финансированием на сумму 226 млн рублей.

Для выполнения программы по приведению в нормативное состояние автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения Омской области до 2025 года планируется внедрить новую форму управления системы менеджмента качества в соответствии с мировыми стандартами, включая создание научно-технического совета, проектного офиса, института профессиональной подготовки и повышения квалификации руководителей, инженерно-технических и рабочих специальностей при СибАДИ, а также школу передового опыта.

В состав этих органов войдут ведущие ученые Сибирского автодорожного института (СибАДИ), наиболее квалифицированные представители проектных организаций, строительного контроля и крупных подрядных организаций, в том числе государственных предприятий, дорожно-строительного комплекса Омской области.

Проектный офис отвечает за разработку и согласование положений подведомственных управлений проектами по направлениям, распоряжений о назначении ответственных лиц и наделении полномочиями по на-

правлениям (ответственные – ректор СибАДИ д.т.н. А.П. Жигadlo, директор ООО «Сибцентр» к.т.н. Е.А. Бедрин).

В своей деятельности проектный офис будет опираться на целый ряд управлений проектами: по подготовке проектно-сметной документации (ответственный – директор ГП «Омская проектная контора» А.А. Марченко); по ценообразованию и анализу технико-экономических проектных решений (ответственный – декан факультета «Автомобильные дороги и мосты» СибАДИ к.э.н. М.С. Перфильев); по строительномонтажным работам/автомобильные дороги (ответственные – генеральный директор АО «Омскавтодор» О.Г. Власов, генеральный директор АО «ДРСУ № 6» В.Н. Караванцев, генеральный директор ООО «Стройсервис» Я.А. Вагнер); по строительномонтажным работам/искусственные сооружения (ответственные – заместитель генерального директора ООО «Промсервис» Ю.И. Грачев, ведущие специалисты кафедры «Мосты» СибАДИ); по контролю качества строительномонтажных работ (ответственные – КУ «УДХ Омской области», главы муниципальных образований Омской области); по инновациям и внедрению передовых технологий (ответственные – профессор кафедры «Проектирование дорог» СибАДИ д.т.н. В.В. Сиротюк, доцент кафедры «Строительство и эксплуатация автомобильных дорог» СибАДИ к.т.н. А.А. Лыткин, зам. генерального директора по качеству ООО «Стройсервис» к.т.н. Г.Б. Старков); по разработке отраслевых нормативных документов, стандартов организаций и технических регламентов (ответственная – зав. кафедрой «Строительство и эксплуатация автомобильных дорог» СибАДИ к.т.н. Е.В. Андреева); по мониторингу технического состояния автомобильных дорог и искусственных сооружений (ответственный – доцент кафедры «Строительство и эксплуатация автомобильных дорог» СибАДИ к.т.н. А.А. Лыткин); по сбору, обработке и анализу полученных результатов/подготовке отчетов (ответственные – доцент кафедры «Строительство и эксплуатация автомобильных дорог»

СибАДИ к.т.н. М.В. Исаенко, старший научный сотрудник ООО «Сибцентр» к.т.н. Д.Н. Дорогобит).

Разработан план действий по созданию научно-технического совета и проектного офиса на 2018–2025 годы.

Создание научно-технического совета позволит достичь следующих целей: качественная проектно-сметная документация; правильность принятых технико-экономических решений; качество строительномонтажных работ; внедрение передовых технологий; постоянный мониторинг технического состояния автомобильных дорог и искусственных сооружений на них и предупреждение чрезвычайно опасных ситуаций.

Организация проектного офиса позволит реализовать программу по приведению в нормативное состояние автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения Омской области до 2025 года в установленные сроки и в соответствии с нормативными требованиями.

Омская область будет первым субъектом Российской Федерации, которая разработала и внедрила данную практику, что позволит поднять имидж Омской области на федеральном уровне.

К такой масштабной работе планируется привлечь студентов СибАДИ, проходящих производственные и преддипломные практики, с целью заключения целевых договоров для дальнейшего трудоустройства, что позволит остановить отток квалифицированных молодых специалистов дорожно-строительной отрасли Омской области в другие регионы.

Кроме этого, для выполнения указанной программы разработаны блок-схемы взаимодействия кустов № 1 (АО «Омскавтодор»), № 2 (АО «ДРСУ № 6»), № 3 (АО «ДРСУ № 5») и № 4 (АО «Тюкалинское ДРСУ») с государственными предприятиями дорожно-строительного комплекса Омской области с учетом имеющегося технического и кадрового потенциала, что позволит реализовать Государственную задачу по приведению региональных и межмуниципальных дорог в установленные сроки в соответствии с нормативными требованиями.





## ОМСКИЕ ДОРОГИ СТАНУТ БЕЗОПАСНЫМИ И КАЧЕСТВЕННЫМИ

Большая часть региональной и межмуниципальной сети автодорог Омской области была построена в 1970–1980-е годы. Чтобы полностью довести ее до нормативного состояния, требуются солидные средства, которые будут поступать не сразу, а постепенно. Поэтому КУ «Управление дорожного хозяйства Омской области» старается расставить приоритеты так, чтобы в первую очередь отремонтировать те участки, которые наиболее подвержены разрушению.



*И.о. директора  
Управления дорожного хозяйства  
Омской области  
Александр Зверев*

Дороги региона, построенные в советское время, требуют капитального ремонта, ведь конструкция дорожных одежд рассчитывалась по СНИПам тех времен с нагрузкой на ось в 6 тонн. Сегодня интенсивность движения по местным дорогам и те нагрузки, которые на них воздействуют, намного превышают эти нормативы. В связи с этим асфальтобетонное покрытие активно разрушается вплоть до образования колеиности и повреждения не только верхних слоев покрытия, но и оснований.

Поэтому очень своевременно в Омск «пришел» приоритетный общероссийский проект «Безопасные и качественные дороги». Как рассказал нам и.о. директора Управления дорожного хозяйства Омской области Александр Зверев, с 1 декабря прошлого года многие объекты в регионе уже были сданы в рамках программы «Безопасные и качественные дороги Омской агломерации».

– Как вы знаете, программа рассчитана не на один год, поэтому ежегодно предусматривает выделение 2 млрд рублей, из которых 1 млрд – федеральные средства, 950 млн – региональные и 50 млн местного бюджета, – напомнил Александр Зверев. – За счет этих средств в 2017–2025 годах власти планируют отремонтировать 50 городских автодорог, капитально отремонтировать 22 городских объекта, построить 53 линии наружного освещения на 27 городских автодорогах, выполнить строительство и реконструкцию 27 автодорог местного значения. Из них наши – это 10 объектов ремонта, 3 объекта капитального ремонта и еще 3 – строительст-

ва и реконструкции региональных и межмуниципальных автодорог. Реализация проекта проходит в два этапа. На первом этапе, в период с 2017 по 2018 год, мы намерены реализовать мероприятия по ремонту, обустройству, содержанию дорожной сети, нацеленные на повышение безопасности и организации дорожного движения. На втором – запланированном в сроки с 2019 по 2025 год – постараемся реализовать капиталоемкие мероприятия, связанные со строительством и реконструкцией дорожных объектов. Готовы применять современные технологии при реализации программы БКД: ресайклинг (холодный и горячий), ЩМА, полимерно-битумные вяжущие.

В рамках реализации всей программы запланированы ремонты участка между 16-м и 100-м километрами автодороги Омск – Русская Поляна, Троицкое – Чукуреевка. Далее, на участке между км 47+000 и км 100+000 автодороги Новоселецк – Таврическое – Нововаршавка, Таврическое – Сосновское (км 0 – км 1), Омск – Тара (км 47 – км 100), Омск – Одесское – граница Казахстана (км 24 – км 71), Бакбасар – Азово – Шербакуль – Полтавка (км 33 – км 51+500), Омск – Муромцево – Седельниково (км 27 – км 100), подъезд к селу Любино-Малороссы, Любино-Малороссы – Китайлы – Политотдел.

Капитальный ремонт ожидает автодороги регионального и межмуниципального значения на участке Омск – Красноярка, подъезде к селу Чернолучье и дороге Сыропятское – Кормиловка – Калачинск (участке между км 31+500 и км 52). Реконструкция подвергнется крайне значимый транспортный узел, осуществляющий совместное функционирование обхода г. Омска, федеральной трассы Р-254 «Иртыш» и Транссибирской железной дороги – развязка «Станция Входная». А еще в долгосрочной перспективе планируется строительство северного обхода Омска.

В 2019 году планируется начать реконструкцию транспортной развязки с четырьмя путепроводами у станции Входная, завершить предполагается в 2021 году. По предварительным подсчетам ее стоимость составит около 1,8 млрд рублей.



– Также мы разрабатываем проект по реконструкции автодороги Омск – Нижняя Омка – граница Новосибирской области в Омском районе протяженностью 24 км, – добавил Александр Зверев. – Мы рассчитываем, что, реализовав программу БКД, к 2025 году приведем в нормативное состояние все значимые омские дороги.

Что касается объектов, которые сейчас находятся в работе, стоит упомянуть строительство нового участка трассы, соединяющей Павлоградский и Русско-Полянский районы, в обход участка автостреды протяженностью без малого 16 км, проходящего по территории Казахстана. Стоимость работ, начатых в нынешнем году, составит более 800 млн рублей. Завершить их планируется в 2020 году.

По городу Омску ситуация следующая. Продолжается реконструкция ул. 10 лет Октября от ул. Лескова до «Бауцентра», чтобы обеспечить связь перекрестка с Окружной дорогой.

Важным элементом работы, по словам Александра Зверева, должно стать строительство водопропускных труб, сейчас особенно важное в сельской местности, в удаленных районах. Там, где нет дорог с твердым покрытием, строительство водопропускных труб является первым этапом для того, чтобы обеспечить проезд в местах, где происходит водосбор, особенно в период паводков.

– В регионе большое внимание уделяется обеспечению безопасности движения, – подчеркнул Александр

Зверев. – Например, наносится новая устойчивая и четкая дорожная разметка с применением современных долговечных материалов, которая может сохранять свои качества круглый год. Установлены дополнительные дорожные знаки и почти 3 км барьерного ограждения для обеспечения безопасности пешеходов. Эта работа будет продолжаться.

Кроме того, сегодня в центре внимания дорожников региона находятся мосты – строительство новых и ремонт старых деревянных, которые требуют срочного обновления.

– В 2017 году мы ввели в эксплуатацию четыре новых железобетонных моста в Усть-Ишимском районе, в 2016 году один мост был построен в Тевризском районе, сейчас там же строится второй мост, – рассказал Александр Зверев. – Ведется разработка проектно-сметной документации на строительство еще трех мостов. Мы планируем заменить все деревянные мосты в области, а их 28 из 147, на современные долговечные из железобетона и стали к 2025 году. Отдельно хочется отметить один крупный проект – реконструкцию моста через реку Омь в городе Калачинске. Для области это насущная необходимость – мост был построен еще в 1962 году. Объем работ предстоит немалый, ведь протяженность самого моста составляет 120 м плюс подходы еще по 100 м. Начало реконструкции запланировано на май 2019 года, а завершение – до конца 2020 года.





## ДОРОЖНО-КОММУНАЛЬНОЕ ЕДИНСТВО



*Директор бюджетного учреждения  
Владимир Казимиров*

**Еще недавно в Омске не было единой службы, которая бы отвечала за ремонты городских дорог и работу по благоустройству дворов. Каждый городской район организовывал это самостоятельно, как мог и умел.**

**В** результате к 2013 году состояние дорог, дворов и прочей «коммуналки» в Омске оставляло желать лучшего, ведь, например, средняя скорость движения по одной из главных коммуникаций города – Ленинградскому мосту, по которому осуществляется движение в аэропорт, была примерно 5 километров в час. Состояние асфальта не позволяло разгоняться. Меры для исправления ситуации потребовались радикальные, поэтому все разрозненные бюджетные предприятия по ремонту и благоустройству города были сведены под управление новой единой единицы – бюджетного учреждения города Омска «Управление дорожного хозяйства и благоустройства» (УДХиБ).

Сегодня, как рассказал его директор Владимир Казимиров, в состав УДХиБ входят пять участков. Скоро к ним добавится шестой, комплектация которого уже завершена, и он вот-вот приступит к работе в Кировском округе Омска. А это значит, что в нынешнем году в распоряжении омских дорожников и коммунальщиков

есть шесть ДЭУ, асфальтобетонный завод, транспортный участок и еще теплица – для разведения уличных декоративных растений и цветов. Говоря о том, что дало городу создание единого УДХиБ, Владимир Казимиров особо отметил изменения в снабжении дорожно-коммунальных работ. Раньше, например, городским, а тогда, если точнее, районным службам приходилось покупать асфальт в порядке «общей очереди». А у АБЗ были свои предприятия, коммерческие структуры, которые получали асфальт в первую очередь. Ведь они приезжали на завод с живыми деньгами в руках. А бюджетные предприятия опраивляли машины на завод с утра и до конца дня могли ничего и не получить.

– Теперь же, когда у нас есть свой АБЗ, мы выдаем асфальт своим предприятиям, а потом уже по коммерческим договорам, если на их обеспечение что остается, – отметил Владимир Казимиров. – В 2016 году наш АБЗ произвел 88 тыс. тонн асфальта. Этого нам хватило на капитальный ремонт 18 дорог, общая площадь ремонта пре-

высила 500 тыс. квадратных метров, сумма подрядов составила 108 млн рублей. Теперь мы уже выступаем в качестве заказчика дорожно-ремонтных работ в рамках программы по безопасным качественным дорогам. В прошлом году к дорогам у нас добавился ремонт дорожных покрытий на придворовых территориях, в этом году – работы по программам создания комфортной городской среды, а это сразу три направления, включая благоустройство дворов и детских площадок. А на все это нужны материалы и помимо асфальта. В прошлом году мы как муниципальное бюджетное предприятие должны были освоить по всем своим программам порядка 1,2 млрд рублей. Это и дороги, и «зеленое» хозяйство, и благоустройство. В текущем году на все эти цели мы должны освоить уже 1,5 млрд рублей. Из них порядка 1 млрд – на безопасные и качественные дороги, тут освоение средств идет в три волны. Сначала проводятся работы в рамках федерального финансирования, потом – областного и в завершение – городского. Первые две волны мы уже прошли, определили подрядчиков, подписали с ними контракты. До конца августа подпишем договоры и в рамках третьей волны.

В прошлом году, добавил Владимир Казимиров, в рамках такой работы УДХиБ организовало ремонты на 32 автодорогах. В этом году то же самое надо сделать уже на 37 дорогах. Реализовать эти программы должны 1,6 тыс. штатных работников УДХиБ, которым помогут 200 сезонников. Задействуются 560 единиц техники. Всего же в парках УДХиБ более 600 единиц техники – включая зимнюю.

– Этого количества нам не хватает. Для того чтобы устранить дефицит техоснащенности всех наших служб, нам нужны как минимум 1,1–1,2 тыс. единиц спецтехники – от дорожной до коммунальной, – подчеркнул Владимир Казимиров. – Сейчас же мы вынуждены работать, практически не создавая резерва – у нас постоянно задействовано не менее 85% от всего имеющегося техпарка. А надо бы что-то иметь и в резерве, если вдруг где-то срочно потребуются усиление. При этом значительная часть тех-



ники у нас, как говорится, в возрасте – есть даже самосвал ЗИЛ 1964 года выпуска. Ему бы на постамент, а он зимой снег вывозил. Сейчас мы оформляем лизинговую сделку на 80 новых единиц различных видов техники, но этого, конечно, нам маловато. В прошлом году у нас ведь таких сделок не было вообще, а в позапрошлом пришлось ограничиться взятием в лизинг 21 единицы, из них 6 самосвалов МАЗ. На 9,5 млн квадратных метров асфальта и 1,5 млн «квадратов» грунтовых поверхностей этого мало.

В решении технических проблем УДХиБ, как положено бюджетной организации, получает помощь от города. Причем именно с созданием единой структуры эти и другие важные вопросы вообще начали решаться. Например, прекратились задержки по зарплатам. Техника не простаивает из-за отсутствия ГСМ. Уже упомянутый лизинг на 250 млн рублей профинансирован на те деньги, которые мэр Омска своим личным обращением к губернатору получила на данные цели из областного бюджета.

Ну а на городские деньги идет софинансирование программ УДХиБ. Например, впервые за 5 последних лет с 1 января на 10% проиндексированы зарплаты рабочим. У тех, кто работает непосредственно на дорогах, на объектах, получилось порядка 22–23 тыс. рублей. А еще город обеспечивает, так сказать, «силовое прикрытие» – когда

дорожники и коммунальщики с помощью ГИБДД убирают машины, мешающие уборке улиц и другим работам.

– Конечно, убрать машины всех нарушителей не получается, поэтому рано утром нам приходится организовывать проход уборочных машин по тем местам, где они не смогли ночью полноценно отработать, еще раз. Двойная работа машин и людей, двойной расход топлива, – посетовал на своих нерадивых земляков Владимир Казимиров. – А если ремонт дороги, то еще сложнее. Хотя мы заранее выставляем и на городских сайтах, и в СМИ информацию о времени и местах ремонтных работ с просьбой не оставлять там машины.

Впрочем, как признает он сам, с горожанами у УДХиБ сегодня сложилось хорошее взаимодействие. А ведь еще 4 года назад в городе звучали призывы перекрывать центральные магистрали в знак протеста по состоянию городских дорог.

– Когда заработала программа по безопасным качественным дорогам, то практически все проблемные объекты, главные общественные раздражители – такие как Ленинградский мост, улица Маршала Жукова, другие основные городские магистрали – были, наконец, приведены в нормативное состояние, – объяснил смену в настроениях масс Владимир Казимиров. – Вот и наши земляки-омичи, соответственно, поменяли свое отношение к нам.





## СТАВКА – НА ИННОВАЦИИ И ОПЫТ



Директор предприятия  
Яков Вагнер

**Более двух десятков лет ООО «Стройсервис», возглавляемое Яковом Вагнером, строит качественные и долговечные автомобильные дороги в нашей стране, внося при этом весомый научно-технический вклад в развитие дорожной отрасли России.**

Начав свою деятельность в 1994 году с сервисного обслуживания дорожно-строительной техники, предприятие стало одним из лидеров дорожно-строительной области. Ставка руководства компании на внедрение в дорожное строительство высокоэффективных инновационных технологий стала ключевым фактором в развитии организации.

### КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР

Уже спустя три года после своего основания омская компания заключила контракт с немецкой фирмой Ammann на приобретение асфальтосмесительной установки Ammann Global-160. Специалисты коллектива разработали проектно-техническую документацию на производство узлов и деталей этой АСУ, предложив ряд технологических решений, адаптирующих эту модель к эксплуатации в условиях Сибири. АБЗ был доработан в Германии, после чего поставлен в Омск, и уже в августе 1998 года были выпущены первые тонны асфальтобетонной смеси. С этого момента производство асфальтобетона на территории Омской области стало одним из главных направлений деятельности компании.

Сейчас у ООО «Стройсервис» в наличии семь АБЗ (BlakMove – 4 единицы, Global-160, Prime, UniGlobe-240), которые располагаются в различных регионах Российской Федерации. Все заводы произведены швейцарской фирмой Ammann. Основываясь на знании местных специфических условий и особенностей эксплуатации техники в районах со сложными климатическими условиями, сотрудники ООО «Стройсервис» принимали непосредственное участие в проектировании АБЗ.

Да, это так, без лукавства: учитывая актуальность дорожной тематики для страны, повышенный спрос российских дорожников на современную технику и оборудование, компания постепенно начала расширять сферу своей деятельности, гармонично совмещая производственную и научно-исследовательскую работу.

– Мы занимаемся научно-исследовательской деятельностью, ведем конструкторские работы, внедряем новые материалы, осваиваем новые технологии, – акцентирует на этом внимание генеральный директор. – Наше предприятие благодаря партнерским отношениям с зарубежными компаниями (в частности, с фирмой Ammann), также участвует в разработке и изготовлении

дорожной техники. Мы приобретаем новейшее оборудование, которое позволяет выпускать материалы нового поколения. Только в последнее время нами были созданы несколько видов материалов для использования в дорожном строительстве.

Очень способствует этому процессу развитая материально-техническая база в г. Омске. А еще она позволяет в огромных по площади теплых помещениях выполнять весь комплекс производственных и научно-технических работ.

Кроме того, для испытания новых технологий, дорожно-строительных материалов, оборудования и перспективных образцов специальной техники у компании имеется специальный полигон, на котором ведется отработка прогрессивных решений. Ежегодно ООО «Стройсервис» предлагает отечественным дорожникам эффективные научно-технические новинки, способствующие улучшению автомобильных дорог нашей страны.

– Разумеется, по техническому уровню оснащения мы являемся одной из крупнейших компаний в России – у нас пять ресайклеров, полный комплект современной укладочной техники немецкого производства, – подчеркивает Яков Вагнер. – Так, например, из девяти машин холодного ресайклинга Wirtgen WR 4200 в мире две находятся у нас. Огромные средства, которые мы вкладываем в приобретение катков, мобильных асфальтобетонных заводов, укладчиков, ресайклеров, ремиксеров оправдывают себя в полной мере.

В целом в арсенале у компании сегодня находятся порядка 800 единиц разнообразной техники, а с привлеченными машинами это число достигает 1000. Сюда входят многочисленные машины и механизмы для производства дорожных работ, разнообразный парк автотранспортных средств (включая самосвалы).

– Сегодня с холодной и горячей регенерацией в омском регионе работаем только мы, – с гордостью отмечает Яков Вагнер. – Удастся оставаться лидерами, поскольку у нас заключено дилерское соглашение и с производителем техники – компанией Wirtgen. И все новые образцы техники и оборудования, которые первыми приходят

В 2016 году выручка ООО «Стройсервис» превысила 4 млрд рублей, а чистая прибыль – 568 млн рублей, в 2017 году было освоено 6,5 млрд рублей.



в Россию, сначала обкатываются у нас, а затем уже поступают в другие регионы. В качестве примера можно привести машину холодного ресайклинга Wirtgen WR 4200. Данная машина является совершенно новой моделью, в корне отличающейся от своих предшественников.

По существу это мощный передвижной завод рабочей массой 77 тонн, способный перемещаться по автомобильной дороге со скоростью до 3–4 м/мин и в процессе движения осуществлять фрезерование старых слоев покрытия, приготавливать из асфальтобетонной крошки асфальтогранулобетонную смесь, обогащенную минеральными и/или органическими вяжущими (эмульсии, вспененный битум), распределять регенерированный материал в слой заданной толщины и поперечного уклона, осуществлять предварительное уплотнение.

### ДЛЯ РОДНОГО ОМСКА

Сейчас как раз ООО «Стройсервис» использует упомянутую машину на омских улицах. Например, в рамках реализации проекта «Безопасные и качественные дороги» выполняет работы на улице Доковская.

Покрытие главной транспортной артерии Омской агломерации – проспек-

та Карла Маркса – от улицы Лермонтова до улицы Лобкова специалисты ООО «Стройсервис» восстановят методом термопрофилирования. Это один из самых крупных объектов ремонта, который является связующим звеном в городском трафике.

Решение о применении здесь горячего ресайклинга связано с высокой колеиностью, появлением трещин и интенсивным движением на этом участке легкового и пассажирского транспорта. Технологией предусмотрены разогрев существующего асфальтобетона, рыхление, введение добавок, распределение смеси и ее уплотнение. Процесс термопрофилирования позволит ликвидировать имеющиеся дефекты и воссоздать ровность дорожного полотна. Верхний слой из щебеночно-мастичного асфальтобетона обеспечит сцепление и износостойкость покрытия. При устройстве верхнего слоя покрытия будет использована щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь на основе полимерно-битумного вяжущего марки ПБВ 90. Следует отметить, что это первый объект в городе Омске, где используется полимерно-битумное вяжущее на основе термоэластопласта.

Также в текущем году компания Якова Вагнера приведет в надлежащее состояние улицы: 36-ю Северную, Се-





Яков Александрович Вагнер родился 16 сентября 1956 года в Ханты-Мансийске. В 1976-м начал работать в Таврическом дорожно-ремонтном строительном управлении. В 1986-м возглавил Омский филиал Ростехсервиса, который осуществлял централизованные поставки из-за рубежа оборудования и запчастей для асфальтобетонных заводов.

В 1993 году открыл собственное предприятие по ремонту, обслуживанию и поставке запчастей для асфальтобетонных заводов импортного производства. В 2002 году стал директором ЗАО «Стройсервис». С 2007 года – в должности директора МУП «ДРСУ №2». С 16 апреля 2008 года – вновь генеральный директор ЗАО «Стройсервис», реорганизованного 11 августа 2009 года в ООО «Стройсервис». Имеет двух детей. Сын Евгений пошел по стопам отца, является одним из соучредителей и руководителей компании «Стройсервис».

миреченскую – в границах улицы Мельничной и остановки общественного транспорта «Новостройка», Комбинатскую – в границах проспекта Губкина и улицы Заозерной и объездную дорогу за ТРК «Континент», в границах улиц Конева и Енисейской. Региональными заказчиками выступили КУ «Управление дорожного хозяйства Омской области» и БУ города Омска «Управление дорожного хозяйства и благоустройства».

Что же касается прошлого года, то Стройсервис отремонтировал пять дорог в Омске и покрытие на мосту имени 60-летия Победы. Компания оказалась единственным участником аукциона стоимостью 24,6 млн рублей. Аукцион организовало Управление заказчика по строительству транспортных объектов и гидротехнических сооружений Омской области. Покрытие не менялось со времени ввода объекта в эксплуатацию в октябре 2005 года

В общем, немало работы у ООО «Стройсервис» в родном регионе.

Здесь позиции компании очень тверды, тем более 2017 год оказался самым денежным за последние пять лет для омских дорожников. Компания Якова Вагнера, участвовавшая только в аукционах на ремонт дорог областного центра, заключила 14 договоров подряда на сумму 398,8 млн рублей.

### РЕГИОНЫ ПРИСУТСТВИЯ

Стоит также добавить, что в настоящее время компания по заказу Сибуправтодора выполняет капитальный ремонт автомобильной дороги Р-254 «Иртыш» на южном обходе Омска на сумму 288,8 млн рублей. До 12 октября 2018 года в порядок приведут 11 км федеральной трассы по проекту, разработанному еще в 2016 году Росинсталпроектом. Кроме того, организация выполняет дорожно-строительные работы в Забайкальском крае и Республике Алтай. Одним словом, на сегодняшний день общая сумма выигранных Стройсер-

висом контрактов составила более 5 млрд рублей.

Что касается планов до конца этого года, то сейчас производятся реконструкция автодороги Тевриз – Александровка, участка Бичили – Екатеринбург в Тевризском муниципальном районе Омской области, капитальный ремонт трассы Р-258 «Байкал» Иркутск – Улан-Удэ – Чита (км 1025 – км 1033), ремонт трассы А-320 Омск – Черлак – граница с Республикой Казахстан (км 80 – км 95) и ряда участков автомагистралей Р-256 «Чуйский тракт», устройство защитного слоя на автомобильной дороге Р-254 «Иртыш» и др.

Кроме того, ООО «Стройсервис» занимается содержанием 537 км «Чуйского тракта».

Кстати, упомянутый «Чуйский тракт», являющийся главной транспортной артерией Алтая, по решению ЮНЕСКО признан одним из десяти красивейших автомагистралей мира. Не только благодаря качественно выполненным работам на дороге, но и потому, что она удачно вписывается в ландшафт. Такое признание многого стоит, ведь это ответственный объект – популярный туристический маршрут, по которому нередко ездят и первые лица страны, поэтому контроль здесь максимальный.

### ОРИЕНТИР – ТЕХНОЛОГИИ

По словам Якова Вагнера, ООО «Стройсервис» на всех объектах дорожного строительства, где в проектной документации заложено использование инновационных технологий, с успехом применяет новейшие методы и оборудование. Например, влажные органоминеральные смеси на основе комбинированного вяжущего (цемент и эмульгированный битум) позволяют получать полужесткие слои основания, сочетающие в себе ряд преимуществ.

Использование эмульсионных технологий позволяет получать так называемые холодные асфальтобетонные смеси, которые могут храниться на складах в течение года, транспортируются на дальние расстояния.

Кстати, укладка дорожного полотна с применением таких смесей требует на 70% меньше энергозатрат, чем с использованием горячего асфальтобетона. А срок службы такой дороги не уступает аналогичным инженерным

сооружениям, построенным по традиционной технологии. Эта методика хорошо показала себя при устройстве оснований и нижних слоев покрытий автомобильных дорог.

Другой эффективной технологией, успешно применяемой предприятием, является усиление конструкций дороги по технологии холодного ресайклинга. Данный метод укладки предполагает полное использование старого покрытия с добавлением вяжущих материалов (цемента, битумных эмульсий, вспененного битума) с последующей укладкой и уплотнением регенерированного материала. Следом идут выравнивающий слой и покрытие. В результате существенно увеличиваются несущая способность и качество дорожной одежды, которая будет служить много лет.

По утверждению Якова Вагнера, компания располагает технологиями, позволяющими сэкономить средства и при этом обеспечить качество строительства. Ремонт с помощью технологии горячей регенерации, когда максимально используется старый асфальтобетон (новый слой покрытия совсем небольшой – 4 см), производится в 3 раза быстрее. А экономия денежных средств составляет до 20%.

В последние годы началось внедрение битумно-полимерных лент, применяемых для склейки продольных и поперечных швов вновь строящихся слоев покрытий.

В свою очередь использование литых эмульсионно-минеральных смесей по технологии «Сларри Сил» при восстановлении эксплуатационных свойств верхних слоев покрытий позволяет продлить их жизненный цикл.

Отлично зарекомендовал себя метод устройства тонких слоев покрытий по мембранной технологии, аналогичной технологии «НОВАЧИП», которые укладываются слоем толщиной 2–3 см специальным укладчиком Wirtgen Vögele 1800 S с навесным оборудованием Spray Jet. Стоит упомянуть такой факт: федеральное управление автомобильных дорог Забайкалья получило первое место в России за внедрение инноваций и освоение новых технологий, а руководитель дирекции публично заявил, что это заслуга

География деятельности ООО «Стройсервис»: от Владивостока до Калининграда. Она включает Уссурийск, Забайкальский край, Бурятию, Республику Алтай, Алтайский край, Московскую, Амурскую, Омскую, Смоленскую области и другие регионы.

Значимые объекты: магистраль М-1 «Беларусь» Москва – Минск (капитальный ремонт федеральной дороги такого уровня омичи производили впервые), федеральная трасса «Амур» Чита – Хабаровск, «Чуйский тракт», а/д «Иртыш», асфальтобетонное покрытие на эстакадной части и мосту через пролив Босфор Восточный на остров Русский во Владивостоке и многие другие.



не только его организации, но и ООО «Стройсервис».

## КАДРЫ РЕШАЮТ

Сегодня численность сотрудников достигает 900 человек. В ООО «Стройсервис» кадровые вопросы решаются через СИБАДИ. А так как в профильном вузе материально-техническая база очень слабая, да и преподавание все еще идет по во многом устаревшим методикам, было принято решение открыть на базе Стройсервиса кафедру СИБАДИ, чтобы студенты сразу видели технику, с которой им придется работать, осваивали новые технологии.

– Это, конечно, затратное мероприятие, но мы хотя бы будем видеть, какие у нас есть перспективы, сможем подбирать себе специалистов, – резюмирует Яков Вагнер.

Чтобы профессия дорожника стала престижной, должны быть не только хорошие условия труда и современная техника, но и соответ-

ствующая зарплата. К сожалению, тарифные соглашения уже давно не пересматривались. Поэтому руководство предприятия пытается платить своим сотрудникам зарплату за счет других доходов, в том числе за счет собственного производства дорожно-строительных материалов и изделий.

Упомянем факт, достойный уважения и подражания: если специалисты компании по семейным обстоятельствам становятся невыездными, то есть не могут работать вахтовым методом, генеральный директор не отправляет их на биржу труда, а старается найти каждому работу в родном регионе.

Коллектив уже не раз был отмечен дипломом Федерального управления автомобильных дорог «Сибирь». Компания также является победителем конкурса «Дороги России – 2016» в номинации «Лучшая подрядная организация» и сибирского этапа II Всероссийского чемпионата рабочих профессий WorldSkills Russia. И это дорогого стоит.





## СТРЕМЛЕНИЕ К СОВЕРШЕНСТВУ



Директор предприятия  
Владимир Караванцев

**Постоянно стремиться к совершенствованию методов и технологий работ – таким принципом в своей деятельности руководствуется АО «ДРСУ №6», входящее в лидирующую группу предприятий дорожной отрасли Омской области.**

Компания «ДРСУ №6» с многолетней историей успешно трудится на ниве строительства, ремонта и содержания автодорог федерального и регионального значения.

– В последние годы правительство Омской области увеличило финансирование, и возможности регионального дорожного фонда значительно выросли, поэтому объем работ, выполняемых компанией, достиг в 2017 году 1148 млн рублей, – отметил директор предприятия Владимир Караванцев.

География деятельности ДРСУ №6 – это вся Омская область.

Нельзя не отметить один из масштабных объектов последних лет – строительство окружной дороги Омска на участке Федоровка – Александровка протяженностью 18,4 км, где предприятие выступило генеральным подрядчиком. Дорога соединила федеральные трассы Тюмень – Омск и Челябинск – Новосибирск, что позволило перенаправить весь транзитный транспорт в обход областного центра. На дороге была возведена транспортная развязка, соединившая окружную

дорогу с магистралью федерального значения М-51 «Байкал». Двухуровневая развязка типа «полный клеверный лист» объединила 8 съездов длиной 4,3 км, на которых установлены 8,6 км барьерного ограждения, 285 опор освещения.

При строительстве дороги были применены современные технологии с использованием монолитного золоминерального основания (75% шлакового щебня, 20% золы и 5% цемента) и покрытия из щебеночно-мастичного асфальтобетона. Данное решение стало оптимальным для Омской области, на территории которой расположено большое число золоотвалов, и позволило снизить стоимость строительства.

В 2017 году отремонтировали два участка автомобильной дороги Р-254 «Иртыш» Челябинск – Курган – Омск – Новосибирск с 896-го по 995-й км, где выполнили устройство дорожной одежды и обочин, обновили элементы благоустройства и отремонтировали трубы. В качестве покрытия применили щебеночно-мастичный асфальтобетон. В прошлом году компания выполнила весомый

объем работ по ремонту региональной дороги Омск – Тара с км 47 по км 66, включенной в программу Омской области «Безопасные и качественные дороги».

В рамках государственной программы региона «Развитие транспортной системы Омской области» дорога Омск – Муромцево на участке км 172 – км 195 в августе прошлого года была отремонтирована досрочно.

В 2017 году силами компании были реконструированы дороги в ряде районов области: в Нижнеомском – Омск – Нижняя Омка – граница (участок км 128+158 – км 133+158), в Исилькульском – Исилькуль – Полтавка – Кудряевка протяженностью 3,2 км, в Муромцевском – Муромцево – Низовое – Гузенево, участок с 29-го по 30-й км.

В августе 2017 года организация стала победителем в аукционе на капитальный ремонт автодороги Р-254 «Иртыш» с км 655 по км 666. Работы должны завершиться в текущем году.

Кроме того, предприятие занимается содержанием 126 км федеральной дороги Р-254 «Иртыш» и 2587 км территориальных дорог в Калачинском, Кормиловском, Черлакском, Омском, Муромцевском, Горьковском, Нижнеомском, Оконешниковском муниципальных районах Омской области.

В текущем году ведутся работы по реконструкции автодороги Челябинск – Омск – Новосибирск – Рославка в Исилькульском районе, ремонту федеральной дороги Р-254 «Иртыш» Челябинск – Курган – Омск – Новосибирск (на участке км 885+600 – км 896+000), капитальному ремонту дороги Р-402 Тюмень – Ялуторовск – Ишим – Омск (км 375+805 – км 390+000).

Постоянно укрепляется производственная база предприятия, насчитывающая сегодня около 200 единиц техники. На строительных работах используются современные экскаваторы, бульдозеры, асфальтоукладочные комплексы. Имеется база для хранения дорожно-строительных материалов. Свою лепту в процесс вносят комбинированные дорожные машины, установка для ямочного ре-



Своим возникновением акционерное общество «Дорожное ремонтно-строительное управление № 6» обязано Никите Хрущеву, который во время рабочей поездки по Омской области в 1954 году принял решение о строительстве здесь сети региональных автодорог. Для реализации этих планов в Сибирские целинные районы из центральной части России перевели ряд предприя-

тий. Среди них оказалось и кинешемское МДС-54, обосновавшееся в Калачинске, получив в конечном счете название ДРСУ №6. Первой проложили трассу Горьковское – Калачинск – Оконешниково. Предприятие крепло и развивалось. В настоящее время правительству Омской области принадлежит 100%-ный пакет акций предприятия. За 64 года своей деятельности компания построила свыше 1300 км дорог с твердым покрытием в Омской области, выпустила свыше трех миллионов тонн асфальтобетонных смесей.

монта асфальтобетонных покрытий «Бецема», оборудование по выпуску щебеночно-мастичного асфальтобетона, щебнебитумораспределитель для устройства поверхностной обработки, фрезы Wirtgen для холодной регенерации асфальтобетонных покрытий. Ремонт и техническое обслуживание проводятся в собственном техническом центре. Все это позволяет находить оптимальные решения в условиях жестких требований со стороны контролирующих органов, а также качественно и в срок выполнять контракты государственных заказчиков.

Еще один принцип в деятельности предприятия – постоянное стремление к совершенствованию методов и технологий работ. Опытные инженеры смело испытывают и внедряют в практику современные материалы и их компоненты.

При капитальном ремонте федеральных дорог компания активно применяет технологию усиления существующих конструкций дорожных слоев способом холодной регенерации, позволяя создавать полужесткие слои основания с существенным снижением стоимости работ за счет максимального использования материала существующего покрытия.

По утверждению Владимира Каванцева, сегодня АО «ДРСУ №6» – это предприятие высокой социальной ответственности. В организации численностью порядка 300 человек созданы достойные условия труда. Работники обеспечены спецодеждой, имеется собственный медицинский пункт. Сотрудники регулярно направляются на курсы повышения квалификации. Здесь ценят труд своих сотрудников и достойно его оплачивают.

Кадровый потенциал предприятия составляют как опытные специалисты, так и недавно окончившие вузы. Костяк организации стабилен, люди работают по многу лет, здесь немало трудовых династий. Среди них можно отметить династии Палехиных, Пономаревых и Трейер.

Предприятие неоднократно награждалось почетными грамотами и благодарственными письмами правительства Омской области.

В 2011 году ДРСУ №6 отмечено дипломом ФКУ «Сибуправтдор» за высокие показатели ровности дорожного покрытия на объектах ремонта федеральных автомобильных дорог, а также признано победителем конкурса «Лучший подрядчик для органов исполнительной власти Омской области», проводимого областным министерством экономики.





## НАСТОЯЩИЙ ДОРОЖНИК – ВСЕГДА ТВОРЕЦ



Компания «Сибирский региональный союз» (СибРос) – одна из первых в Омске организаций, сумевших стать победителем общероссийского конкурса «Дороги России». Этот титул ООО «СибРос» получило в 2017 году. Сегодня компания работает в сфере строительства и ремонта дорог любой сложности, ведет активную работу на ответственных объектах в Омске, Омской и Новосибирской областях.



*И.о. генерального директора  
ООО «СибРос» Игорь Козловский*

Кроме того, «СибРос» является постоянным участником всех региональных и муниципальных программ дорожного строительства и благоустройства. И.о. генерального директора ООО «СибРос» Игорь Козловский отметил, что важным элементом в реализации планов компании по закреплению и расширению своих позиций является ее работа по наращиванию технических возможностей. Техническое перевооружение проводится ежегодно. На сегодня в распоряжении предприятия находятся более 100 единиц техники различного профиля

– самосвалы, грейдеры, катки дорожные, погрузчики и т.д.

Гордость компании – современный холодный ресайклер Wirtgen 2200 CR и установка Wirtgen WM 1000 для приготовления цементно-водной суспензии, которая введена в работу. Имеются у ООО «СибРос» и собственные дорожные асфальтобетонные комплексы импортного производства производительностью 160 тонн асфальтобетонной смеси в час. Это позволяет компании выполнять работы в городе Омске и в области, в том числе на федеральных трассах.

Одной из наиболее эффективных инновационных технологий в дорожном строительстве Игорь Козловский считает использование асфальтобетонных покрытий, изготовленных с применением полимерно-битумных вяжущих (ПБВ). Они являются качественно новым материалом, позволяющим повысить срок службы дорожного покрытия, и это показывает новый, профессиональный подход к делу, которым занимается компания.

Этим летом в производство успешно запущена установка одного из

мировых лидеров в области битумных технологий – MASSENZA – для производства ПБВ CHALLENGER-S производительностью 25–30 т/час. В сравнении с нефтяными дорожными битумами полимерно-битумные вяжущие обладают новым комплексом свойств, существенно отличающихся от свойств исходных битумов: эластичностью, трещиностойкостью, широким интервалом пластичности, повышением прочности при растяжении.

Одновременно на городских магистралях компания использует современную технологию укладки с применением КМА «КОЛТЕК»®, позволяющую улучшить физико-механические характеристики а/б покрытия, тем самым увеличивается срок службы дорожного полотна.

– В настоящее время тот штат нашей техники, которым мы располагаем, позволяет нам одновременно участвовать в нескольких проектах, – подчеркнул Игорь Козловский. – Например, сейчас в городе Омске мы ведем ремонт улицы Ленина от моста «Юбилейный» через реку Омь до моста «Ленинградский» через реку Иртыш. Это исторический центр города, можно сказать, Омский Арбат, и требования к работе особые. Одновременно мы выполняем ремонты на двух важных городских развязках: на улицах Красный путь и Кирова, где расположены путепроводы через железнодорожные пути. Кроме того, реализуем проекты на федеральной трассе, в районе Исилькуля, и на межрегиональной дороге – в районе села Красноярки.

Работа в мегаполисе, по словам Игоря Козловского, связана с необходимостью решения целого ряда вопросов, причем не только технического свойства, но и напрямую зависящих от человеческого фактора. Ведь, прежде чем выйти на дорогу и заняться трудом, необходимо получить массу согласований – начиная от ГИБДД и до департамента транспорта.

– Опыт в преодолении бумажных барьеров нами уже наработан, так или иначе мы их проходим. Я сам автолюбитель и понимаю, что для каждого, кто находится в потоке в час пик, добираясь утром на работу или вечером



домой, любые ограничения на трассах являются сильным раздражителем, – отметил Игорь Козловский. – Поэтому мы стараемся всегда выполнять свои задачи в максимально сжатые сроки, разумеется, не в ущерб качеству, и делаем все возможное, чтобы свести к минимуму дискомфорт для горожан. И, конечно, стараемся максимально информировать омичей о тех режимах, которые вводятся на городских дорогах ввиду нашей деятельности, чтобы по крайней мере для них это не имело эффекта упавшего на голову снега.

Игорь Козловский особо обратил внимание на то, что в каждом своем проекте компания уделяет особое внимание обеспечению безопасности как на самих объектах, так и на прилегающих к ним пространствах. Это, подчеркнул он, первое, что делается на новом объекте. Если театр начинается с вешалки, то дорожные работы – с обеспечения безопасности. Так образно генеральный директор раскрыл один из главных принципов деятельности компании «СибРос».

Но на согласованиях с инстанциями и обеспечении безопасности окружающих работа не заканчивается. Не меньше хлопот доставляют ситуации, когда водители оставляют свои машины в районе проведения дорожных работ, уходят по своим личным делам, не заботясь о том, что в этом случае делать дорожникам. Учитывая, что «СибРос» активно работает непосредственно в черте города,

причем на самых его оживленных улицах, компании неизбежно приходится сталкиваться с подобной проблемой. Особенно это актуально для непосредственных исполнителей – подрядчиков. В этом случае «СибРос» активно работает с администрацией города и органами ГИБДД, информирует жителей через СМИ и Интернет о проведении дорожных работ на участках и необходимости убрать личный транспорт с улиц во избежание непредвиденных ситуаций, которые влияют на сроки выполнения заказа.

– И представьте, – добавил Игорь Козловский, – в чем парадокс. Мы делаем общее дело, и, несомненно, дороги ремонтируются, прежде всего, для горожан, но не всегда последние адекватно реагируют на временные трудности и минимальные требования дорожников. Справедливости ради скажу, что ситуации эти единичны и не влияют в итоге на конечный результат.

Тем не менее в прошлом году все запланированные объемы дорожных работ мы выполнили и сдали в срок, и в этом году также не сомневаемся в том, что планы свои успешно реализуем. Зима прошла, все дороги, которые нами отремонтированы, не потеряли качества, а значит, мы отработали честно, на совесть. Мелкие замечания в рамках гарантийных работ мы устраняем по необходимости, но главный результат нашей работы – обеспечивается прохождение того потока, на который и спроектированы наши автострады.





Впрочем, человеческий фактор в работе ООО «СибРос» имеет и другое значение – кадровое. Для того чтобы выполнять крупные заказы, требующие высокого качества работ, мало стать в числе первых в регионе по объемам своего технического парка. Не менее важно, чтобы на нем было кому работать. Чтобы такие вопросы не возникали, по словам и.о. генерального директора, компания разработала и реализует собственную программу подготовки кадрового резерва. Ключевым партнером здесь, что вполне логично, выступает опорный региональный дорожный вуз – СибАДИ.

– Мы стараемся привлекать студентов того же СибАДИ на практику, чему они сами очень рады, – пояснил Игорь Козловский. – Ведь если студент бу-

дет проходить практику в организации, где в парке один трактор и пара устаревших катков, он однозначно не сможет представить для себя перспективы развития дорожной отрасли в целом, а подумает, что на этих двух катках его профессиональный путь и закончится. Если же он придет к нам, то у него откроются глаза на будущее, он начнет понимать, к чему необходимо стремиться, постигнет дорожную философию, научится строить планы и реализовывать их на практике. Так мы и налаживаем связь между поколениями, выстраиваем каналы получения специалистов с новыми актуальными знаниями. Поэтому к нам из вуза приходят не вчерашние студенты, а настоящие молодые профессионалы со своими навыками и взглядами на развитие дорожной отрасли в целом



и нашей компании в частности. Учитывая позиции, которые они сейчас занимают, и уровень их компетенции, я считаю, что наш подход оправдал себя. Мы получили людей, нужных нам, и при этом способных и желающих продолжить свое развитие, расти дальше.

На кадровом пополнении партнерство с ведущими отраслевыми вузами у компании не заканчивается. Как отметил Игорь Козловский, на базе омских вузов, того же СибАДИ, существуют хорошие школы дорожной науки со своими историческими корнями, с крепкими традициями. Компания, которая рассматривает технологическое обновление в качестве ключевого элемента своего развития, обязательно воспользуется этим потенциалом в целях повышения квалификации своего персонала. В будущем предприятие планирует выходить на уровень федеральных организаций, рассматривать возможность создания совместно с ними центров повышения квалификации.

Постоянно появляется новая техника, она становится все более производительной и сложной, нередко выпускается индивидуально под заказ. Соответственно, растут и требования к квалификации работающих с ней людей, да и к их мировоззрению. Поэтому каждому из тех, кто сегодня в ООО «СибРос» входит в состав управленческого звена и инженерной группы, а равно квалифицированному рабочему персоналу, чтобы быть способным вместе с командой соответствовать растущему уровню задач, необходимо расти и самим находить возможность и желание учиться всему новому, что есть в отрасли и отраслевой науке.

– Мы же со своей стороны готовы помочь поднять свой уровень любому нашему сотруднику – главное, чтобы у него у самого было стремление расти вместе с нами, – подчеркнул руководитель компании. – Нам нужны знания каждого, чтобы развивалась вся компания в целом. Причем переобучение и переподготовку проходят и инженерно-техническое звено, и управленцы. Ведь и их квалификация должна идти в ногу с техническим прогрессом. По большому счету современный инженер по своему



духу должен быть творцом. И мы на ответственные места, связанные с работой со сложной техникой, решаем непростых задач, подбираем себе именно таких людей. Чтобы все наши сотрудники, от простого дорожного рабочего до топ-менеджера, составляли единую команду единомышленников – каждый на своем месте. Только это и может, по моему глубокому мнению, создать положительный эффект в долгосрочной перспективе.

Такой подход, уверен, тем более уместен, если знать, что ООО «СибРос» активно работает над тем, чтобы конвертировать высокий уровень подготовки своего персонала в работы по созданию собственного научно-технического потенциала. Совсем недавно компания закончила перевооружение собственной производственной лаборатории, для чего было приобретено дорогостоящее оборудование.

Было закуплено разнообразное диагностическое оборудование, теперь в целом уровень обеих наших лабораторий, и стационарной, и передвижной, доведен до уровня новых требований. Большинство исследований мы можем проводить сами, не обращаясь в сторонние структуры. Так что эти расходы обязательно окупятся уже потому, что нам не нужно будет оплачивать экспертизы и исследования сторонним организациям. Потом, технические и научные задания у нас будут собственные, отпадет необходимость приспособливаться под методики, которые могут и не учитывать всей

специфики именно наших проектов. Не говоря уже о том, что полное соответствие новым требованиям, предъявляемым, к примеру, к федеральным объектам, станет для нас важным лейтмотивом в конкурентных ситуациях, когда мы будем претендовать на новые заказы.

Одним из источников возврата этих инвестиций для ООО «СибРос» вполне может стать, к примеру, сотрудничество с федеральными заказчиками. С ними, по словам Игоря Козловского, у компании сотрудничество началось относительно недавно. Вот здесь и сыграла сделанная компанией ставка на технологичность.

– Выход на новый уровень партнерства стал возможен благодаря укомплектованности парком специализированной техники, ведь для работы на федеральных трассах аукционная документация требует ее применения, – подчеркнул Игорь Козловский. – В настоящее время наша оснащенность уже позволяет работать на федеральном уровне и соответствовать тем требованиям, которые предъявляет к дорожникам федеральный заказчик. У компании сегодня имеются две мощные собственные технические базы с подъездными железнодорожными путями, и в целом их оснащение позволяет нам выполнять сразу несколько больших и значимых задач.

Бесспорно, если будут заказы, ООО «СибРос» освоит и такие объемы. Для этого оно и ведет свое техниче-

ское перевооружение, подготовку и переподготовку кадров – в том числе и в смысле расширения перечня профессий, которыми владеют его работники. Понятно, что для того чтобы заявка на способность освоить такие серьезные средства выглядела обоснованно, нам потребуется существенно расширить и перечень наших компетенций, – в завершение произнес Игорь Козловский. – Я уверен, что для нас это вполне посильная задача. Кроме дорожных работ, в перечне видов деятельности фирма имеет другие многочисленные виды работ. Единственное ограничение – мы пока не занимаемся мостовыми конструкциями. Но (улыбается), думаю, Крымский мост не последний и на наш век выдастся много интересных проектов всероссийского масштаба. Все-таки мосты – это сооружения специального назначения со своими специфическими требованиями, а мы до сих пор специализировались преимущественно на дорожном строительстве и ремонте. Но ничто не стоит на месте, и с развитием технической базы и штатом профессиональных специалистов, если такая возможность возникнет и мы будем видеть реальные перспективы, то определенно зайдем и в эту сферу деятельности. Я уверен: кто умеет строить дороги, научится строить и мосты. И у нас все получится, потому что мы верим в себя и считаем, что дорога – это не просто полотно асфальта, это путь в будущее!





## ЛЕОНИД ЕРШОВ: «ГЛАВНОЕ – ВЫСОКАЯ ОЦЕНКА ЗАКАЗЧИКА И БЛАГОДАРНОСТЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ДОРОГ»



Генеральный директор предприятия  
Леонид Ершов

**АО «ДРСУ №5» ведет свою историю с 1955 года. Это одно из старейших дорожных предприятий Омской области. В течение 63 лет существования менялись названия, форма собственности, но опыт, ответственность, гарантия качества неизменно оставались его визитной карточкой.**

Сегодня одно из крупнейших дорожных предприятий Омской области АО «ДРСУ №5» является генеральным подрядчиком работ по содержанию сети региональных и межмуниципальных дорог, проходящих по территориям Тарского, Знаменского, Большереченского, Саргатского, Седельниковского, Муромцевского, Тевризского и Усть-Ишимского районов общей протяженностью около 2372 км.

– По заказу КУ «Управление дорожного хозяйства Омской области» мы выполняем работы по содержанию автодорог, находящихся в нашем «кусте» районов, расположенных в северной части Омской области, – рассказывает директор АО «ДРСУ №5» Леонид Ершов. – Это порядка 575 км региональных и межмуниципальных автодорог. Из них около 178 км – автодороги с асфальтобетонным покрытием, более 128 км – с переходным покрытием и свыше 268 км – грунтовые. Остальную часть дорог по заключенным с нами договорам субподряда об-

служивают находящиеся в районах государственные ДРСУ.

На первый взгляд, обслуживаемая силами компании сеть дорог невелика, однако нужно взять в расчет географическое положение северных районов Омской области. Например, сложный рельеф местности Тарского района порой оборачивается дополнительными проблемами для дорожников: транспортные артерии пролегают по заболоченной местности, таежная растительность стремится «отвоевать» не только пространство откосов, но и участки дорог, особенно с грунтовым покрытием.

– Мы круглогодично следим за тем, чтобы все наши автодороги соответствовали нормативному состоянию, – продолжает Леонид Ершов. – Обеспечиваем нормальный проезд по ним. Производим ямочный ремонт, ликвидируем разрушения покрытия с помощью битумной эмульсии и щебня узкой фракции. При грамотном подходе такая заделка ямок и трещин служит достаточно долго – вплоть до капитального ремонта. И скорость ма-

шинам здесь можно держать приличную, конечно, в пределах допустимой. На дорогах с щебеночным покрытием исправляем профиль автогрейдером без добавления нового материала. Постоянно восстанавливаем проезжую часть грунтовых дорог после весенней распутицы. Разумеется, все эти виды работ выполняются нами в рамках годичного контракта по содержанию, с использованием вторичных материалов. Кроме того, осуществляем окювечивание, замену поврежденного барьерного ограждения и дорожных знаков, моем их, красим, чистим. Также в рамках контрактных обязательств обслуживаем водопропускные трубы и 23 моста общей протяженностью 1686,08 пог. м, выполняем работы по их очистке от мусора и грязи. Мы ничего не делаем на глазок. А ведь если все отрезки дорог, мостов и труб, на которых мы работаем, вытянуть в одну линию, ее длина получится почти равной расстоянию от Омска до Новосибирска.

Работники ДРСУ №5 скрупулезно подходят к выполнению каждой технологической операции из перечня работ, которые необходимы для поддержания автомобильных дорог в надлежащем виде. Кстати, можно смело судить о произведенных работах и по факту ведения журнала технического выполнения, который прикладывается к исполнительной документации.

Все это хорошо, но, к сожалению, даже при том, что исполнение по содержанию трасс безупречно, на нем одном далеко не уйдешь. В связи с этим компания старается выигрывать контракты по ремонту, реконструкции и строительству. Например, в текущем году согласно контрактным обязательствам, заключенным с Управлением дорожного хозяйства Омской области, часть сил предприятия была брошена на строительство мостового перехода через реку Туй на 53-м км автодороги Тевриз – Александровка в Тевризском районе. Далее одна из бригад специалистов приступила к ремонту участка автодороги Усть-Ишим – Фокино в Усть-Ишимском районе (км 9+800 – км 13+600). Кроме того, развернуты работы по ремонту автодорог в селах Заливино, Мартюшево, Ермаковка,



Ложниково Тарского района. Параллельно этому специалисты ДРСУ №5 осуществляют реконструкцию автомобильной дороги Солдатка – Максим Горький в Знаменском районе (км 11+800 – км 16+600).

Что касается прошлогодних объектов, то их было не меньше, а даже значительно больше. Одним из объектов стало строительство мостовых переходов через реки Ухтарма, Саргуска, Суя (а также подходов) на автодороге Усть-Ишим – Загваздино – граница Тюменской области в Усть-Ишимском районе. Затем дорожники занимались строительством улично-дорожной сети в микрорайоне Чекрушанский в селе Чекрушево Тарского района, ремонтом дворовых территорий и проездов в г. Тара, устройством передвижных постов весового контроля (ППВК) на автодорогах Омск – Тара, Тюкалинск – Большие Луки. Кроме того, специалисты ДРСУ №5 трудились на реконструкциях участков автодорог: Солдатка – Максим Горький в Знаменском районе, Тевриз – Александровка в Тевризском районе и Уленкуль – Каракуль в Большереченском районе. Также они производили реконструкцию улицы Луговая в селе Знаменское в Знаменском районе.

– В последние годы работы хватает, проблемы с этим нет, – комментирует

Леонид Георгиевич. – Но обеспечение и приобретение дорожно-строительных материалов напрямую зависят от проведенных тендеров. Которые в свою очередь зависят от финансирования дорожных работ. Почему все эти вопросы нельзя решить планомерно, как в советское время? Тогда принимали и утверждали планы работ на предстоящий год в конце каждого текущего года. Далее меня, как и всех дорожников, волнует другой вопрос. Почему электронные аукционы нельзя проводить в IV квартале текущего года, в крайнем случае – в I квартале будущего года? Ведь все понимают, что сейчас электронные аукционы, проводимые в поздние сроки, приводят к тому, что мы попадаем с выполнением работ в период отрицательных температур. А это значит, что при коротком строительном сезоне, каким он является у нас, в Западной Сибири, сроки выполнения работ по госконтрактам переносятся на неопределенное время. Также у нас ощущается острый дефицит кадров. Нам нужны инженеры-строители и техники-строители. А чтобы привлечь молодых специалистов, заканчивающих СибАДИ и дорожно-строительные техникумы, нужны серьезные социальные «рычаги». Один из



них – обеспечение жильем. Но, чтобы обеспечить жильем, его надо построить! Неплохо бы и здесь перенять советский опыт: возобновить строительство домов и квартир хозяйственным способом. Это сняло бы ряд проблем в организациях.

Нужно отдать должное: Леонид Ершов болеет душой и телом за свое предприятие, за коллектив. И не видит возможности успешного развития организации без постоянного совершенствования производственной базы и создания для работников достойных условий труда и отдыха. Доказательством и первого, и второго является то, что на территории главной производственной базы предприятия, расположенной в г. Тара, возвышаются насыпи сыпучих строительных материалов, поднимаются ввысь трубы двух асфальтобетонных заводов СИ-601 и ДС-185. (Конечно, не мешало бы приобрести еще хотя бы один для дорожных подразделений омского севера, считает директор.) Здесь же находятся административное здание, РММ, теплые стоянки, гаражи и мощное битумное хозяйство.

Рано утром с базы разъезжается специализированная дорожная техника по объектам. О ее обновлении тоже постоянно заботится генеральный директор.

– Нам невыгодно арендовать технику, – поясняет Леонид Георгиевич. – Поэтому по мере возможности ежегодно стараемся пополнять машинно-тракторный парк новыми специальными машинами. В 2015 году была приобретена только одна специализированная дорожная машина марки КамАЗ ЭД 405 В1. В 2016 году – машина для ямочного ремонта и прицепной битумозаливщик для сцепа к трактору МТЗ-82. В 2017 году – 5 специализированных дорожных машин марки КамАЗ ЭД 405 В1. Эти машины в зимний период при обильном выпадении осадков выполняют функции «скорой помощи» по расчистке от снега основных автомагистралей омского севера, таких как дороги Омск – Тара, Тобольск – Тара – Томск, участок Тара – Усть-Ишим, Тара – Седельниково – Муромцево, Тара – Колосовка.

Сегодня даже с учетом износа высокотехнологичный парк полностью укомплектован КамАЗами, укладчиками, снегоочистительными машинами и другим оборудованием.

– Обслуживание техники, ремонт, производство асфальтобетонных смесей мы выполняем собственными силами, – констатирует Леонид Ершов. – У нас все построено на правильном отношении к кадрам, точнее сказать, к конкретным людям. Конечно, в первую очередь мы стараемся дать им возможность заработать. Но при этом, безусловно, предъявляем к сотрудникам самые высокие требования, особенно в части профессионализма. И в нем у нас недостатка нет.

За последние два года количество штатных работников ДРСУ №5 не изменилось, составляет 169 человек. В летний сезон, когда идут активный ремонт и строительство дорог, дополнительно привлекаются еще и временные кадры.

– Около 35% наших работников имеют высшее техническое образование, окончили СибАДИ, – подключается к беседе с руководителем председатель профкома Тагир Хабибулин. – Практически все они профессионалы своего дела, в дорожном строительстве трудятся более 30–40 лет. Имеют почетные грамоты, премии, благодарности. Это наш золотой фонд. Остальные – молодежь, на которую мы возлагаем надежды и чьи имена, надеюсь, уже в скором времени пополнят списки передовиков. Сегодня они работают бухгалтерами, экономистами, инженерами, механиками, дорожными рабочими, а также водителями и машинистами специализированных машин. Молодежь учится и набирается опыта у ветеранов-наставников. Единственно, у нас сегодня проблема с дорожными мастерами. Но и здесь мы ищем пути решения через СибАДИ и дорожно-строительные техникумы.

Так что вопреки представлению некоторых о том, будто в дорожные ремонтно-строительные управления берут кого попало, в ДРСУ №5 собралась, можно сказать, интеллектуальная элита своего профиля.

– Это проверенные люди, которые свои обязанности выполняют добросовестно, – заверяет Леонид Ершов. – Отличные условия труда, достойная «белая» зарплата, цивилизованный быт и отдых полностью исключили всякую текучку кадров. Одним словом, все, что касается нормального человеческого

отношения к сотрудникам предприятия, неизменно ставится на первое место.

Впрочем, свою роль руководителя Леонид Ершов не любит преувеличивать, а опять же ставит во главу угла своих коллег. Он действительно старается проявлять о них заботу, какую встретишь далеко не на каждом предприятии. В том числе заботу о восстановлении сил после тяжелых выматывающих работ в летнюю жару и зимнюю стужу. А еще руководитель – очень неравнодушный человек. Он оказывает всестороннюю поддержку тем, кто в ней нуждается: детским садам, школам. Спонсирует выезды школьников на конкурсы, помогает в закупке реквизита.

– В заключение хотелось бы отметить тех, кто этого действительно заслуживает, – завершает беседу Леонид Ершов. – Это заместитель генерального директора по строительству Александр Урлапов, заместитель генерального директора по закупкам Геннадий Чечулин, ведущий инженер ППО, председатель профкома Тагир Хабибулин и ведущий инженер ППО Наталья Махонина, машинист погрузчика Иван Вставский, водитель автобуса Николай Строкин, водитель автомашины Владимир Токарев и слесарь-сантехник Сергей Балашенко. Все эти работники имеют благодарственные письма и почетные грамоты Министерства транспорта РФ.

Разумеется, образцовый успешный коллектив АО «ДРСУ №5» действительно заслуживает тех наград, которые имеет и получает ежегодно ко Дню работников дорожного хозяйства, когда подводятся итоги выполнения работ за предшествующий период. Руководство организации и профком в лице его председателя Тагира Хабибулина гордятся отличившимися работниками, отмеченными благодарственными письмами и почетными грамотами от Министерства транспорта РФ, губернатора Омской области, правительства Омской области, министерства строительства и жилищно-коммунального комплекса Омской области, КУ «Управление дорожного хозяйства Омской области», администрации Тарского муниципального района Омской области, Тарского городского поселения и АО «ДРСУ №5» Омской области.

# ЗАЛОГ УСПЕХА: ОПЫТ ПЛЮС СТРЕМЛЕНИЕ К НОВОМУ



Директор  
Олег Власов

**Компания «Омскавтодор», ведущая свою историю с 1959 года, – крупнейшее дорожно-ремонтное строительное управление Омской области, вносящее значительный вклад в развитие дорожной отрасли региона.**

АО «Омскавтодор» выполняет весь комплекс работ – от содержания существующих магистралей до строительства новых – в строгом соответствии с составленной сметой и обговоренными сроками. В марте 2017 года Омскавтодор было преобразовано из государственного предприятия в акционерное общество. Хотя замечу, что это изменение не повлияло на форму собственности, стопроцентным собственником акций организации осталась Омская область.

Подчеркну: в последние годы объемы работ, выполняемые компанией, очень впечатляют. Так, если в 2016 году было освоено 800 млн рублей, то в прошлом году уже около 1 млрд рублей, в нынешнем же году в планах увеличить этот показатель еще на 20%.

Предприятие ежегодно принимает участие в федеральных программах, реализуемых в дорожной отрасли. Удалось выиграть торги на строительство целой группы участков дорог в сельских населенных пунктах на территории Омского, Азовского, Нижнеомского, Исилькульского, Павлоградского районов и многих других. Среди наиболее значимых объектов, на которых трудились последние годы специалисты Омскавтодора, стоит отметить ремонт единственной областной магистрали первой категории Омск – Русская Поляна на участке протяженностью 5,7 км. Кроме того, сдачу в эксплуатацию реконструированного участка дороги Бакбасар – Азово – Шербакуль, выполненного благодаря программе «Платон», строительство пятикилометровой дороги в районе аэропорта Омск – Федоровка в рамках подготовки к празднованию 300-летия Омска.

На содержании предприятия находятся: 235 км трассы Тюмень – Омск, самой интенсивной дороги в регионе; 280 км областных трасс, проходящих по Омскому, Любинскому, Тюкалинскому районам; дороги вокруг областного центра, Русско-Полянский тракт и прилегающие дороги областного значения. В самом Омске компания обслуживает метромост имени 60-летия Победы.

В прошлом году Омскавтодор в нешуточной борьбе стал победителем аукциона на выполнение работ по ремонту 14,7 км автодороги Троицкое – Чукаревка (176,1 млн рублей), а в текущем году – по рекон-

струкции 5 км дороги Калинино – Новая – Евтушенко в Омском районе (33 млн рублей), выборочному ремонту дороги Омск – Одесское – граница Республики Казахстан (27,6 млн рублей), ремонту ряда дорог в Шербакульском районе (22 млн рублей), восстановлению трассы Шербакуль – Солнцево – Кудук-Чилик (8,2 млн рублей), ремонту 22-й Северной улицы в Омске.

Возглавляет Омскавтодор Олег Власов – прекрасный организатор и опытнейший дорожник, превосходно разбирающийся во всех аспектах своей работы. Да и коллектив, насчитывающий 186 человек, под стать своему руководителю, костяк составляют специалисты с 30-летним стажем работы, за которыми во всем тянется молодежь. Средний возраст работников – 41 год, что говорит о зрелости сотрудников.

В 2017 году приобрели за свой счет асфальтобетонный комплекс Volvo. В этом году – 2-метровую фрезу Wirtgen.

Чтобы обеспечить конкурентоспособность предприятия, по мнению его директора, необходимо постоянно обновлять парк техники и внедрять современные технологии. Сегодня компания располагает двумя асфальтобетонными заводами, один из которых совсем новый, и 127 единицами мобильного оборудования, способными решить любые задачи по строительству, ремонту и обслуживанию автомагистралей любой категории.

В числе новых технологий, применяемых компанией, – создание шероховатой поверхностной обработки с выравнивающим слоем методом синхронного распределения щебня спецмашиной. Это позволяет защитить асфальт от воздействия воды, увеличить долговечность покрытия и повысить сцепление колеса с дорогой для уменьшения аварийности. Другое прогрессивное решение – использование специальной передвижной установки БЦМ для ямочного ремонта струйно-инъекционным методом с разбрасыванием под давлением щебня и битумной эмульсии.

Сотрудники Омскавтодора с оптимизмом смотрят в будущее и планируют поступательно, в соответствии с веяниями времени, повышать производительность и качество работы.





## ДОРОГА ВВЕРХ НАЧИНАЕТСЯ С ПЕРВОГО ШАГА



Генеральный директор компании  
Дмитрий Дудко

**Омская проектно-изыскательская компания «Автодорпроект» свои первые заказы получила примерно 10 лет назад, в 2008 году. За период своего развития наработала себе солидное «портфолио», в котором более 120 реализованных проектов.**

Среди них есть такие значительные, как строительство автомобильной дороги Омск – Русская Поляна, участок село Милоградовка – село Алабота, реконструкция автодороги по улице Андрианова в Омске, капитальный ремонт участков федеральной автомобильной дороги А-360 «Лена». Сегодня компания продолжает работу по проектированию новых, реконструкции уже действующих дорог и искусственных сооружений по всей Сибири, внедряет передовые технологии проектирования и инженерных изысканий.

Генеральный директор компании Дмитрий Дудко, говоря о проектах компании в этом году, отметил два объекта на федеральной автодороге А-360 – капитальный ремонт на участке км 506 – км 513 и км 702 – км 712. Эти объекты – часть федеральной трассы «Лена», которая является основной связующей транспортной артерией Республики Саха (Якутия).

На ней расположены такие крупные населенные пункты, как города Нерюнгри, Алдан, Томмон и столица республики Якутск.

По словам Дмитрия Дудко, в ходе работы не обошлось без некоторых затруднений. Причина – местные климатические условия. На участке км 506 – км 513 очень поздно, лишь к середине мая, растаял снег, поэтому пришлось долго ждать, пока не появятся условия для проведения геодезических изысканий. Для этих работ земляное полотно, водоотводные канавы, водопропускные трубы должны быть свободны от снега и льда.

– Для обеспечения должного качества геодезии мной и было принято решение приступить к ее выполнению позже контрактного срока.

Что, впрочем, как считает Дмитрий Дудко, не помешает в положенные сроки, к 5 сентября, закончить на участке проектирование, а к 5 ноября – получить по нему заключение экспертизы. В целом же проектные работы по участку км 505 – км 513 заканчиваются 5 сентября.

– По участку км 702 – км 712 у нас проектные работы должны быть завершены к 20 октября, а экспертиза – 12 января следующего года, – добавил он.

В своем регионе у компании сегодня, пожалуй, главный проект – это реконструкция транспортной развязки на станции Входная ЗСЖД. Его предполагается реализовать за период с 2019 по 2021 год. Сегодня три существующих на этом участке путепровода находятся в таком состоянии, что по ним запрещено грузовое движение. По плану ООО «Автодорпроект», здесь будет произведен полный демонтаж всех трех железнодорожных и одного автодорожного путепровода, фактически будут построены 4 новых путепровода под современные нагрузки.

В проекте были учтены и требования железной дороги увеличить подмостовой габарит путепровода почти на 2 м вверх. У новой дороги будет расширено земляное полотно, появятся новые дорожная одежда и искусственные сооружения. Стоимость проекта на сегодня, о которой уже можно говорить, – 1,75 млрд рублей.

Проектирование этого объекта осложнено еще тем фактом, что все работы необходимо выполнять в условиях действующей железнодорожной станции на пересечении 6 железнодорожных путей. Кроме того, наличие большого количества инженерных коммуникаций, таких как контактная сеть, линии электроснабжения, связи, существенно осложняет задачу проектирования в части размещения новых опор путепроводов и строительной техники.

Например, развязку пересекает линия ВЛ 110 кВ, реконструкцию которой возможно выполнить только с согласия владельца – МРСК Сибири. По плану реконструкции опоры придется перенести на новые позиции и увеличить их высоту.

– Процедура следующая: мы обращаемся в сетевую организацию с предложением реконструкции их сети в связи с тем, что меняются параметры автодороги и их ЛЭП находится уже вне габарита. И они готовят соглашение о том, сколько денег потребуется заплатить, чтобы они эту сеть привели в то состояние, которое нам необходимо для реализации проекта, – объяснил нюансы ситуации Дмитрий Дудко. – При этом у электросетей рассмотрение и согласование могут идти гораздо дольше прописанных в регламенте 30 дней. По сложным объектам все может занять и до полугода. Но без решения МРСК мы не можем зайти в экс-



пертизу, потому что тогда в проекте не будут предусмотрены те деньги, 19 млн рублей, которые как раз и нужны на реконструкцию участка ЛЭП.

Однако, несмотря на все эти сложности, Автодорпроект, как сказал Дмитрий Дудко, к концу августа намерен пройти экспертизу.

Еще одно направление работы компании в своем родном регионе – разработка проектной документации на автоматизированный пункт весового контроля на 106-м км дороги Омск – Одесская. Это будет первый подобный объект компании для Омской области, но не первый в ее послужном списке. Автодорпроект уже выполнял такие работы для Якутии в 2012 году и для Еврейской АО в 2013 году. Однако воссоздать на омских дорогах аналоги проектов 5-летней давности не получится – требования к таким пунктам за это время радикально поменялись. Раньше, как сказал Дмитрий Дудко, предполагалось задержание автомобиля на месте в случае превышения им весогабаритных параметров с составлением протокола, оформлением штрафов и устранением нарушений. Под эти задачи проектировались серьезные капитальные объекты – стоянки вместимостью до полусотни 20-метровых фур, здания с персоналом со всеми средствами жизнеобеспечения. Все это получилось очень дорого. И сегодня функции весогабаритного контроля предполагается реализовывать уже в автоматическом режиме, без остановки машин,

так же, как сейчас взимаются штрафы за нарушение скорости, с фиксацией номера машины-нарушителя.

– С учетом этих изменений мы теперь и проектируем новые пункты весогабаритного контроля. Помимо цены самой разработки мы будем закладывать в проект стоимость оборудования и ПО, которое будет управлять работой пункта, – рассказал генеральный директор. – В 2016 году мы сформировали отдел землеустроительных и кадастровых работ, который позволяет нам выполнять своими силами весь комплекс работ по контрактам. Мы сами разрабатываем проекты планировки и проекты межевания, выполняем согласования с землепользователями и ставим земучастки на кадастровый учет.

В ближайших планах у Автодорпроекта – освоить инженерную геологию, хотя это, как сказал сам Дмитрий Дудко, весьма затратное дело – требуется специальное дорогостоящее оборудование. Но и очень интересное – ведь это возможность выйти на новые заказы.

– Если у нас получится зарекомендовать себя в этой сфере, то к нам придут с предложениями, с заказами. Но для начала необходимо попробовать зайти туда, заслужить эту репутацию. На первую ступеньку у нас, проектировщиков, всегда подняться труднее всего. Дальше, если справился с этим первым шагом, дорога вверх уже дается легче, – поделился он в заключение своим видением перспектив компании.





## НА НАДЕЖНОМ ГРУНТЕ

**ООО «Сибцентр» и созданная на его базе испытательная лаборатория специализируются на лабораторном сопровождении строительства дорог и других объектов с проведением испытаний и контролем качества строительных материалов и конструкций. Также предприятием внедряются новые научные разработки, в том числе и для работы в условиях вечной мерзлоты.**

Из реализованных им проектов можно выделить работы по научно-техническому и лабораторному сопровождению на строительстве автомобильных дорог Сургут – Салехард, «участок автомобильной дороги Ижевск – Сарапул – Камбарка. Мостовой переход через реку Кама у г. Камбарка», ремонте трассы «Амур» Чита – Хабаровск.

Директор ООО «Сибцентр» Евгений Бедрин рассказал нашему журналу о роли науки в проектировании современных дорог, о том, как убедить своих партнеров, подрядчиков и заказчиков внедрять научные достижения в свою повседневную работу и как научиться экономить на расходах, а не на качестве работы.

Полное название ООО «Сибцентр» – Сибирский инновационный испытательный центр. Ведь он и создавался с самого начала как малое предприятие от Сибирского автодорожного университета, которое бы разрабатывало методики тестирования и анализа новых дорожных материалов, а также вело их самостоятельную разработку.

В первую очередь Евгений Бедрин видит главной задачей ООО «Сибцентр» научную составляющую. Где возможно, сотрудники ООО «Сиб-

центр» на ранних стадиях подсказывают заказчику, проектным и подрядным организациям, какие технологии и материалы им применить, чтобы уйти от лишних, непроизводительных затрат, уйти от рисков некачественного выполнения своей работы.

Что касается заказчика, то, как отметил Евгений Бедрин, специалисты ООО «Сибцентр» стараются помочь ему выбрать наилучшие из доступных сегодня технологий. Ведь бывает так, что, когда составлялся проект, несколько лет назад, принимались в расчет устаревшие технологические решения. В таких случаях нелишней будет помощь по внесению актуальных изменений в проект, не только позволяющих использовать все последние достижения, но и не влияющих на удорожание стоимости работ.

Первое место от объемов работ и от занятости персонала в ООО «Сибцентр» занимает проведение сертификационных испытаний, а также организация испытаний для сторонних организаций, причем в любых регионах страны. Это также работа по строительному контролю, как внутреннему, для подрядных организаций, так и участие в федеральных контрольных

мероприятиях на объектах различного уровня.

– У нас имеется штат квалифицированных и опытных сотрудников, в том числе по таким направлениям, как укрепление грунтов, проведение бетонных работ, устройство грунтов в особых условиях, например, вечной мерзлоты, учитывая, что они характерны для 70% территории России, – отмечает Евгений Бедрин. – Это делает наши исследования и разработки актуальными и востребованными. Также мы можем обеспечить научное сопровождение и внедрение новых продуктов, например, полимерных материалов и отходов производства. Наши сотрудники и сами разрабатывают новые продукты. Так что этим направлением мы стараемся заниматься даже в тех случаях, когда сиюминутная выгода от них может быть неочевидна. Мы идем на затраты, чтобы в конечном счете и наш коллектив рос в своем профессионализме, и наш уровень научных компетенций в целом.

ООО «Сибцентр» готово взять на себя заботу по контролю качества выполняемых подрядчиком работ и соблюдения им проекта.

– Если подрядчик прислушивается к нам, готов учитывать наши советы, то работа не сводится к предписанию штрафных санкций, вырабатываются совместные решения для выхода из проблемных ситуаций, если такие возникают. Если же подрядчик не способен воспринимать рекомендации, то в некоторых случаях приходится и останавливать работы, подключать заказчика, переубеждать, обучать, чтобы в итоге объекты выполнялись с заложенными в проекте качественными характеристиками, – поясняет нюансы этой стороны своей работы Евгений Бедрин.

Разработки ООО «Сибцентр», отметил Евгений Бедрин, для Омской области в первую очередь связаны с применением укрепленных материалов, учетом их плюсов и минусов, с использованием всех технологий, которые имеют к данной тематике отношение. Зная минусы имеющихся в распоряжении заказчика и подрядчика материалов, можно предложить и пути повышения эффективности их применения за счет предлагаемых



Директор ООО «Сибцентр» Евгений Бедрин



ООО «Сибцентр» инноваций. В том числе для приготовления укрепленных материалов возможно использование местных отходов, что актуально и с точки зрения снижения экологической напряженности в районе выполняемых дорожных работ.

– Надеюсь, что эта наша работа поможет Омской области достичь тех целей по инфраструктурному развитию, что поставлены перед отраслью – довести сеть российских региональных дорог до значений, соответствующих нормативам. В части подбора рецептур по укрепленным материалам мы и здесь можем быть полезны, – подчеркнул Евгений Бедрин.

С точки зрения практических шагов для достижения этой цели, по мнению Евгения Бедрина, в области в первую очередь надо направить

основные усилия на уже существующие автодороги, на их ремонт. Второе – это уже новое строительство, где можно широко применять стабилизацию грунтов с использованием всего арсенала инновационных материалов, предлагаемых организацией. И здесь тоже существует много инновационных материалов, которые можно применять. Но в любом случае всякий раз нужно подходить с привязкой к местным условиям.

– Необходимо делать диагностику (оценку) состояния ремонтируемого участка автомобильной дороги, выполнять анализ возможных применяемых материалов (в том числе отходов Омских предприятий) и вяжущих веществ, учет необходимых характеристик его эксплуатации.



# ПРОЕКТ КАК ГОСУДАРСТВЕННОЕ ДЕЛО



Директор ГП  
«Омская проектная контора»  
Александр Марченко

**Государственное предприятие «Омская проектная контора» уже на протяжении более 40 лет является одним из ключевых игроков региона в сфере архитектурно-строительного проектирования. За все годы своей трудовой деятельности оно выполнило проекты по проектированию более 6000 км автомобильных дорог и искусственных сооружений.**

Такой результат работы предприятия складывается из профессионализма его команды и оснащенности современным оборудованием, которое позволяет проводить все нужные исследовательские, изыскательные и проектные работы, необходимые для выполнения контрактов. Сегодня ГП «Омская проектная контора» выполняет инженерно-геологические и геодезические изыскания, проектирование сооружений и зданий, систем отопления, инженерных коммуникаций.

Директор Александр Марченко отметил, что основным заказчиком предприятия – Управление дорожного хозяйства Омской области. Так что и ключевые объекты предприятия сегодня определены заказчиком. К примеру, проект по капремонту 15-километровой дороги Муромцево – Седельниково. Там пришлось практически заново перепроектировать трассу, изначально строившуюся под советские нагрузки в 6 тонн на ось и по которой сегодня ездят грузовики с нагрузкой в 40 тонн.

– Мне как проектировщику безразличны дороги в городах Тара, Исылкуль, Калачинск, а также в селах и поселках городского типа Знаменское, Таврическое, Нововаршавка и других, в которых заказчиком выступают муниципальные районы, где специалисты нашего предприятия проектировали дороги и объекты благоустройства, – добавил он.

Среди технологий, используемых в проектах предприятия, Александр Марченко выделил использование геосинтетических материалов, которые служат заменой песку, передовой гидроизоляции, которая отсекает проникновение воды в

верхние слои дороги, и новых видов асфальтобетона с применением минеральных смесей и технологии «Сларри Сил».

– Суть ее в том, что смесь выборного щебня, вяжущей битумной эмульсии, мелких наполнителей и специальных добавок наносится на готовую асфальтовую поверхность распылителем, который подведен к смешивающему блоку. Это очень удобно: можно нанести раствор равномерно на одну полосу дороги за один раз, – пояснил он.

В том, что ГП «Омская проектная контора» является единственным в области государственным предприятием, проектирующим автодороги, по мнению Александра Марченко, есть как свои плюсы, так и минусы. Один из этих минусов – статус госпредприятия создает искусственные затруднения в конкуренции.

– Действующий ФЗ-44 ставит ограничения по проектированию автодорожных объектов для госпредприятий, отдавая преимущества малому бизнесу. Есть целый ряд торгов, в которых из-за этого мы просто не имеем права участвовать. А если мы и выигрываем контракт, то треть от работ в нем мы должны отдать малому бизнесу, хотя мы и сами их прекрасно можем выполнять, – объяснил Александр Марченко. Мы ведь способны делать изыскания и под промышленное строительство, и в сельском хозяйстве, например, под возведение новых животноводческих комплексов, элеваторов, а также в области геологии и геодезии. Работы-то в области очень много, мы реально готовы осваивать в год до 80 млн рублей. И, чтобы их заработать, нам не надо привилегий. Нам хватит и равных с другими компаниями возможностей для достижения успеха.



# ОПЛОТ СИБИРСКОЙ НАУКИ

## ОАО «ОМСКИЙ СОЮЗДОРНИИ» ОТМЕЧАЕТ 60-ЛЕТИЕ



Олег Григорьевич Бабак

Омский филиал Всесоюзного дорожного научно-исследовательского института «СоюзДорНИИ» был основан в 1958 году. Перед новым научным учреждением была поставлена цель расширить научные исследования с учетом региональных особенностей огромной территории СССР, в частности, условий Сибири, Севера и Дальнего Востока.



Институт решает научно-технические задачи, относящиеся к проектированию, строительству, реконструкции и ремонту автомобильных дорог, аэродромов, автомобильно-дорожных мостов, тоннелей, а также совершенствует нормативно-техническую базу в этих направлениях.

В августе 1996 года Омский филиал «СоюзДорНИИ» был переименован в дочернее унитарное предприятие «Омский СоюзДорНИИ». А в 2006 году был преобразован в результате приватизации в ОАО «Омский СоюзДорНИИ».

За годы существования на базе института были реализованы сотни проектов на территории России и Советского Союза. Наиболее значимые из них:

- инженерное сопровождение и технический надзор при строительстве и реконструкции автомобильных дорог М-52 «Чуйский тракт», М-2 «Крым» Москва – Харьков, М-4 «Дон», М-51 «Байкал» Челябинск – Чита, 1Р 351 Екатеринбург – Тюмень, 1Р 402 Тюмень – Омск и многих других;

- строительный контроль при проведении реконструкций взлетно-посадочных полос аэропортов Омска, Новосибирска, Екатеринбурга, Самары, Тюмени, Ханты-Мансийска, Улан-Удэ, Магадана, вахтового поселка Сабетта и других;

- разработка технологического регламента на устройство цементобетонных покрытий при пониженных температурах воздуха в аэропортах Кольцово г. Екатеринбурга и Байкал г. Улан-Удэ;

- разработка способа регулирования морозостойкости асфальтобетонных и практических рекомендаций по выбору асфальтобетонных для строительства дорожных покрытий в районах с суровыми климатическими условиями (Западная и Восточная Сибирь, Крайний Север);

- разработка технологических регламентов на приготовление асфальтобетонных, в т.ч. и щебеночно-мастичных смесей на АСУ: WIBAU, LINTEC CSD 3000/5, BENNINGHOVEN, Ammann Global 160, Ammann Sim;

- разработка рекомендаций по применению шлаковых материалов металлургических предприятий Урала для строительства слоев дорожной одежды на дорогах Тюменской области;

- разработка технических условий на ЩПС из отвалных сталеплавильных шлаков Нижне-Тагильского металлургического комбината для дорожного строительства;

- разработка рекомендаций по повышению устойчивости высоких насыпей из местных грунтов в основаниях автомобильных дорог.

В целом за период существования Омского СоюзДорНИИ результатами проведенных научно-исследовательских работ явились 15 нормативных документов, более 50 методических рекомендаций, 69 авторских свидетельств и патентов, 12 медалей ВДНХ, 23 кандидатских и 2 докторских диссертации.

Успех института был бы невозможен без уникального коллектива работников, обладающих глубокими знаниями, богатым опытом и профессионально относящихся к своему делу.

Возглавляет институт заслуженный строитель Российской Федерации, почетный транспортный строитель кандидат технических наук Олег Григорьевич Бабак, который на протяжении более чем четырех десятков лет отдает свои силы и знания делу дорожного строительства. Его трудовой путь начался в Омском СоюзДорНИИ в 1971 году, после окончания Сибирского автомобильно-дорожного института. Олег Григорьевич пользуется заслуженным уважением и авторитетом в родном коллективе.

Институт сотрудничает с учебными заведениями города Омска и предоставляет места для прохождения практики студентами этих учреждений, что ведет к пополнению отрасли квалифицированными кадрами.

Коллектив нашего журнала много лет плодотворно сотрудничает с коллективом Омского СоюзДорНИИ. Мы поздравляем коллег с юбилеем!





Н.Н. Беляев,

АО «Институт «Стройпроект», Санкт-Петербург

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ МЕЖРЕМОНТНЫХ СРОКОВ

**Проблема соблюдения нормативных межремонтных сроков службы дорожных одежд всегда была актуальной для нашей страны. Поскольку очень часто фактические межремонтные сроки оказываются значительно короче нормативных. Одной из причин этого является то, что еще не все факторы, влияющие на долговечность дорожных одежд, в достаточной степени учтены в нашей нормативной базе.**

Особенно это касается нагрузок и воздействий, появившихся или возросших в последнее время. В качестве примера можно привести зимний износ дорожных покрытий шипованными шинами. Этот фактор начал действовать в нашей стране сравнительно недавно. И еще не нашел адекватного отражения в действующих нормативных документах. Между тем сегодня это одна из основных причин сокращения срока службы дорожных покрытий. Можно привести еще целый ряд подобных примеров. В том числе это относится и к методологии проектирования дорожных одежд.

В этих условиях значительное увеличение, в частности, для нежестких дорожных одежд с асфальтобетонными покрытиями, нормативного межремонтного срока до 12 лет и нормативной продолжительности пери-

ода между капитальными ремонтами (срок службы) до 24 лет еще настоятельнее требует применения новых подходов при проектировании таких дорожных одежд. В том числе в дополнение к стандартным расчетам по ОДН 218.046-01 «Проектирование нежестких дорожных одежд» или по ПНСТ 265-2018 «Дороги автомобильные общего пользования. Проектирование нежестких дорожных одежд», когда проверяются только коэффициенты прочности на конец срока службы дорожной одежды, целесообразно проводить также прогнозирование текущего изменения транспортно-эксплуатационных показателей (ТЭП) дорожных одежд на протяжении всего их нормативного срока службы. Такой прогноз позволяет более обоснованно и более дифференцированно подойти к назначению межремонтных сроков

для конкретных дорожных одежд в конкретных эксплуатационных условиях. Либо отсеивать на этапе сравнения проектных вариантов дорожные одежды, формально удовлетворяющие действующим требованиям по коэффициентам прочности, но фактически не способные обеспечить выполнение нормативных требований по продолжительности межремонтных сроков.

Прежде всего, речь идет о ТЭП второй группы, в которую наряду с прочностью дорожной одежды входят продольная ровность, поперечная ровность (колеиность) и шероховатость покрытия. Особенно важную роль играют показатели продольной и поперечной ровности, т. к. именно эти показатели в современных условиях определяют фактические межремонтные сроки службы дорожных одежд.

Причем в научно-технической литературе и действующей нормативной базе дорожного хозяйства уже имеется достаточно данных для практического осуществления такого методического подхода. В качестве примера можно привести выполненную в АО «Институт «Стройпроект» НИР по теме «Разработка проекта отраслевого методического документа «Методические рекомендации по применению полужестких дорожных одежд с мо-

Таблица 1. Примерные конструкции дорожных одежд для сравнения

Исходные данные. Климатические условия – г. Ставрополь (IV ДКЗ). Интенсивность по полосе движения: грузовые – 2100 авт./сут., легковые – 3200 авт./сут.; проектный срок службы – 24 года; требуемый $E_{\min} = 376$ МПа.	
№2 «Традиционная» (битум БНД 60/90):	№4 «Полужесткая» (битум БНД 60/90):
1. Плотный А/Б, тип А М1 – 5 см 2. Пористый к/з А/Б М1 – 9 см 3. Пористый к/з А/Б М1 – 12 см 4. ЩПС №5 – 60 см 5. Песок ср. кр. – 35 см Грунт (легкий суглинок $W_p=0,73W_r$ ) Расчетный общий модуль упругости: 648 МПа ( $K_{np} = 1,72$ ) Сметная стоимость (в ценах 2017 г.): 2715 руб./м <sup>2</sup>	1. Плотный А/Б тип А М1 – 4 см 2. Плотный А/Б тип А М1 – 7 см 3. ОЦМС – 9 см 4. ЩЦПС М60 – 35 см 5. Ц/Г М40 – 30 см Грунт (легкий суглинок $W_p=0,70W_r$ ) Расчетный общий модуль упругости: 703 МПа ( $K_{np} = 1,87$ ) Сметная стоимость (в ценах 2017 г.): 2134 руб./м <sup>2</sup>

нолитными несущими основаниями из укрепленных каменных материалов и грунтов».

В ходе этой работы проводилось детальное и комплексное сравнение различных вариантов двух типов жестких дорожных одежд: традиционных, с основаниями из дисперсных (зернистых) материалов – песка, щебня, ЩПС, и полужестких, с монолитными основаниями из укрепленных вяжущими материалами. Сравнение вариантов дорожных одежд проводилось как по стандартным методикам

и критериям (коэффициенты прочности и сметная стоимость), так и по дополнительным критериям (прогноз изменения ТЭП, приведенные затраты на строительство и ремонт дорожной одежды в течение нормативного срока службы). Всего были проанализированы 7 различных вариантов конструкций дорожных одежд для условий II, III, IV и V дорожно-климатических зон. В качестве примера в табл. 1 представлены две из рассмотренных конструкций дорожных одежд (№2 и №4).

Таблица 2. Прогнозирование межремонтных сроков для конструкции №2 по критерию колеиности (предельная допустимая глубина колеи 20 мм)

Срок службы, год	Верхний слой АБ	1	3	1	6	1	7	1	8
	Нижний слой АБ	1	3	4	9<12	1	7	8	15
	Дорожная одежда	1	3	4	9	10	16	17	24=24
Глубина колеи за год, мм		13,3	4,4	5,5	2,5	6,6	2,3	4,2	2,2
Структура факторов колееобр., %	Износ	5,9	18,3	14,5	33,8	13,0	38,9	21,1	42,0
	Пластика АБ	33,2	29,2	53,3	28,1	73,6	34,8	65,3	26,7
	Деформации основания и з/п	60,9	52,5	32,2	38,1	13,4	26,3	13,6	31,3
Глубина колеи накопленная, мм		13,3	23,5	5,5	20,2	6,3	22,2	4,2	20,5
Межремонтный срок		3 года		6 лет		7 лет		8 лет	
Вид ремонтных работ в конце межремонтного срока		Замена АБ-слоя износа		Ремонт (замена двух слоев АБ)		Замена АБ-слоя износа		Капитальный ремонт ДО	



Таблица 3. Прогнозирование межремонтных сроков для конструкции № 4 по критерию колеиности (предельная допустимая глубина колеи 20 мм)

Срок службы, год	Верхний слой АБ	1	5	1	10	1	8	1	10
	Нижний слой АБ	1	5	6	15>12	1	8	9	18
	Дорожная одежда	1	5	6	15	16	23	24	33>24
Глубина колеи за год, мм		7,9	2,4	4,0	1,9	5,0	1,9	3,7	1,5
Структура факторов колееобр., %	Износ	11,4	37,5	22,5	47,4	18,2	48,6	24,3	60,0
	Пластика АБ	44,3	33,3	62,5	21,1	70,7	21,7	67,6	26,7
	Деформации основания и з/п	44,3	29,2	15,0	31,5	11,1	29,7	8,1	13,3
Глубина колеи накопленная, мм		7,9	20,5	4,0	20,6	5,0	20,5	3,7	20,1
Межремонтный срок		5 лет		10 лет		8 лет		10 лет	
Вид ремонтных работ в конце межремонтного срока		Замена АБ-слоя износа		Ремонт (замена двух слоев АБ)		Замена АБ-слоя износа		Капитальный ремонт ДО	

Стандартное технико-экономическое сравнение равнопрочных традиционных нежестких дорожных одежд и полужестких дорожных одежд показывает, что последние, как правило, имеют меньшую сметную стоимость.

Прогнозирование изменения поперечной ровности (колеиности) в течение срока службы дорожной одежды проводилось по методике действующей ОДМ «Рекомендации по выявлению и устранению колеи на нежестких дорожных одеждах» с учетом таких основных факторов колееобразования, как:

- пластические деформации в асфальтобетонном покрытии в жаркий летний период;
- круглогодичный износ дорожного покрытия;
- накопление остаточных деформаций в основании дорожной одежды и грунте рабочего слоя земполотна в расчетный период, соответствующий весенним эксплуатационным условиям.

Данная методика учитывает число автомобилей, прошедших по участку дороги, и позволяет в зависимости от конструкции дорожной одежды и свойств материалов прогнозировать изменение глубины колеи (измеряемой в мм) в асфальтобетонных покрытиях с любым шагом по времени эксплуатации (в указанной работе был принят шаг 1 год). Достижение в некоторый год от начала эксплуатации предельной допустимой глубины колеи на дорожном покрытии (например, 20 мм) означает наступление в этом году отказа дорожной одежды и фактическое окончание межремонтного срока, что влечет за собой планирование на этот год работ по устранению колеиности. Соответственно, объем и состав таких работ еще на этапе проектирования могут быть установлены из анализа структуры вклада различных факторов в образование колеи на рассматриваемой дорожной одежде (например, замена одного верхнего слоя покрытия в случае

преобладания износа, либо замена двух верхних слоев асфальтобетона в случае преобладания пластики асфальтобетона, либо замена недостаточно сдвигоустойчивого слоя основания дорожной одежды). Примеры результатов прогнозных расчетов изменения глубины колеи представлены в табл. 2 и 3.

Анализ полученных результатов позволяет сделать некоторые выводы относительно продолжительности межремонтных сроков, лимитируемых поперечной ровностью (колеиностью) нежестких дорожных одежд с асфальтобетонными покрытиями:

1. Не все дорожные одежды, даже если они прошли стандартные проверочные расчеты на общий срок службы, способны выдержать нормативные требования к промежуточным межремонтным срокам. Так, у конструкции №2 при соответствии общему сроку службы между капитальными ремонтами 24 года прогнозируемый промежуточный

Таблица 4. Прогнозирование межремонтных сроков по критерию продольной ровности

Характеристика ДО	Прогнозируемое значение показателя продольной ровности по толкочмеру S (см/км) в зависимости от срока эксплуатации дорожной одежды (год)					
	1	5	10	20	21	22
1. Дорожная одежда №2. Кпр1=1,72	106,3	139,1	194,7	381,3	407,8>390	–
2. Дорожная одежда №4. Кпр1=1,87	106,1	137,5	189,9	362,6	386,8	412,6>390

Таблица 5. Техничко-экономическое сравнение вариантов ДО (в ценах 2017 года)

Вариант ДО	Продолжительность периодов, год				Сметная стоимость, руб./м <sup>2</sup>	Приведенные затраты, руб./м <sup>2</sup>
	Замена слоя износа		Ремонт	Кап. ремонт		
	Первая	Промежуточные				
1. Традиционная ДО №2	3	6–7	< 12	= 24	2715	4126
2. Полужесткая ДО №4	5	8–10	> 12	>24	2134	3173

межремонтный срок может составить всего 9 лет вместо 12 лет.

2. Межремонтные сроки, лимитируемые колеиностью, имеют тенденцию к удлинению по мере увеличения срока службы дорожной одежды. Первый межремонтный срок примерно в 2 раза короче последующих и может быть менее 5 лет. Очевидно, это является проявлением хорошо известных естественных процессов доуплотнения и структурообразования в материалах вновь построенных дорожных одежд, а также ускоренного износа наименее износостойких компонентов на поверхности дорожных покрытий, более интенсивно протекающих в первые годы эксплуатации. Наиболее выражено со временем затухание колееобразования в слоях основания и грунте земляного полотна, в которых процессы стабилизации под дорожным движением не прерываются ремонтными работами.

3. Несмотря на общую тенденцию к затуханию интенсивности колееобразования в процессе эксплуатации дорожной одежды, изменение скорости увеличения глубины колеи на практике носит волнообразный характер. Это обусловлено периодическими заменами одного или двух слоев асфальтобетонного покрытия. При этом свежеложенный асфальтобетон в первые годы после ремонта проявляет более высокую склонность к пластическим деформациям и колееобразованию, что и служит причиной некоторого увеличения интенсивности колееобразования после ремонта.

4. Сравнение различных вариантов традиционных жестких дорожных одежд с основаниями из дисперсных (зернистых) материалов и полужест-

ких дорожных одежд с основаниями из укрепленных материалов и грунтов показывает существенное преимущество полужестких дорожных одежд. Полужесткие дорожные одежды при прочих равных условиях имеют более продолжительные сроки службы и межремонтные сроки (по критерию колеиности) по сравнению с традиционными жесткими дорожными одеждami.

Прогнозирование изменения продольной ровности в течение срока службы дорожной одежды проводилось с учетом прочности дорожной одежды, на основании известных из научно-технической литературы зависимостей между коэффициентом прочности дорожной одежды и накоплением продольной неровности дорожной одежды с течением времени. Влияние морозного пучения, а также образование выбоин на покрытии в результате недостаточной однородности асфальтобетона не учитывалось (предполагалось, что эти факторы практически исключаются при соблюдении норм проектирования дорожных одежд и при соблюдении стандартных требований к качеству асфальтобетонных смесей и дорожно-строительных работ). Для прогнозирования текущего показателя продольной ровности предложена зависимость следующего вида:

$$S(t) = S(t_0) \cdot [1 + 0,75 \cdot (0,0055 \cdot t^2 + 0,07 \cdot t) / K_{np}^{0,333}], \quad (1)$$

Где  $S(t)$  – показатель продольной ровности по толкочмеру в конце периода эксплуатации  $t$ , см/км;  $S(t_0)$  – начальный показатель продольной ровности по толкочмеру в начале пе-

риода эксплуатации дорожной одежды, см/км;  $t$  – период эксплуатации дорожной одежды, год;  $K_{np}$  – коэффициент прочности дорожной одежды по общему модулю упругости в начале периода эксплуатации, доли единицы.

Зависимость (1) применима в случае жестких дорожных одежд с асфальтобетонными покрытиями с коэффициентами прочности в пределах от 0,5 до 2,0 и предназначена для прогноза изменения показателя продольной ровности в пределах периода эксплуатации до двух лет. Целесообразность короткого временного горизонта обусловлена итерационным характером прогнозирования изменения показателя продольной ровности с шагом до 1–2 лет. Такая дискретность прогноза позволяет более точно учитывать текущее изменение показателя продольной ровности.

Методика прогнозирования изменения показателя продольной ровности дорожной одежды сводится к заданию временного шага расчета, например, 1 год, стартового значения показателя  $S(t_0)$ , например, 100 см/км, и значения коэффициента прочности, например,  $K_{np} = 1,72$ . Далее по формуле (1) вычисляется прогнозируемое значение  $S(t)$  в конце первого года эксплуатации дорожной одежды. Которое в свою очередь принимается в качестве  $S(t_0)$  для дальнейшего шага итерационного расчета в последующий год эксплуатации дорожной одежды. При этом в случае изменения прочности дорожной одежды задается новое актуальное значение  $K_{np}$ .

Например, в табл. 4 представлены результаты прогнозных расчетов продолжительности межремонтных сроков для ранее рассмотренных до-





рожных одежд №2 и №4 по критерию изменения продольной ровности. В качестве критического значения для отказа дорожной одежды и назначения ремонта принят показатель продольной ровности по толчкометру  $S>390$  см/км. В целях упрощения прогноз выполнялся только в пределах первого межремонтного срока, поскольку после ремонта с заменой верхнего слоя (а тем более с заменой двух слоев) асфальтобетонного покрытия ровность дорожного покрытия должна восстанавливаться. И последующее изменение показателя продольной ровности (при сохранении первоначальной прочности дорожной одежды) должно происходить циклически в соответствии с ранее выполненным прогнозом.

Результаты расчетов позволяют сделать некоторые выводы относительно продолжительности межремонтных сроков, лимитируемых продольной ровностью жестких дорожных одежд с асфальтобетонными покрытиями:

1. Для современных конструкций дорожных одежд, запроектированных с достаточно высоким коэффициентом прочности, межремонтные сроки, лимитируемые продольной ровностью, могут значительно превышать межремонтные сроки, лимитируемые колеиностью. Следует отметить, что этот вывод относится к случаю, когда накопление продольной неровности связано только с прочностью дорож-

ной одежды и не связано с другими причинами.

2. Применение полужестких дорожных одежд способствует повышению межремонтных сроков по критерию продольной ровности по сравнению с традиционными жесткими дорожными одеждками.

Практическая возможность обоснованного индивидуального прогноза межремонтных сроков для различных конструкций дорожных одежд позволяет более детально и более обоснованно выполнить дополнительное технико-экономическое сравнение вариантов дорожных одежд по приведенным затратам на их строительство и ремонт в течение нормативного срока службы. В качестве примера в табл. 5 представлены результаты технико-экономического сравнения рассмотренных дорожных одежд. В целом и по сметной стоимости, и по приведенным затратам, и по межремонтным срокам, и по сроку службы полужесткие дорожные одежды оказались предпочтительнее традиционных.

Общие выводы.

1. Детальный прогноз изменения основных транспортно-эксплуатационных показателей дорожных одежд для каждого года эксплуатации в течение 24 лет и более показал, что для разных конструкций дорожных одежд, равнопрочных по действующей методике проектирования и находящихся в одинаковых эксплуатационных условиях,

достижение недопустимых значений ТЭП (т. е. наступление «отказа» с необходимостью выполнения того или иного вида ремонта дорожной одежды) может происходить при различной продолжительности межремонтных периодов. В том числе для некоторых дорожных конструкций прогнозируемые межремонтные сроки и сроки службы могут оказаться ниже нормативных. Что свидетельствует о целесообразности дополнительной проверки проектируемых дорожных одежд также и по критерию прогноза ТЭП.

2. Целесообразным также является дополнительное сравнение проектируемых дорожных одежд по приведенным затратам, более точный расчет которых возможен на основе прогнозирования изменения ТЭП.

3. На разных этапах жизненного цикла дорожных одежд происходит объективно обусловленное изменение структуры факторов, влияющих на продолжительность межремонтных сроков. С учетом этого целесообразно дифференцировать нормативную продолжительность межремонтных сроков для начальных и последующих периодов эксплуатации дорожных одежд. В общем случае рекомендуется обоснованно сокращать первые межремонтные сроки при условии также обоснованного увеличения последующих межремонтных сроков без сокращения общего установленного срока службы дорожной одежды.



III Международный форум и выставка

# Интеллектуальные транспортные системы России

**27 – 28 сентября 2018**

Холидей Инн Москва Сокольники

## Ключевые темы форума:

- **Будущее ИТС в России:**  
стратегическое партнерство государства и бизнеса
- Давайте общаться вместе:  
**автомобиль – дорога – человек.**  
(Кооперативные ИТС, v2x, v2i, v2v)
- **Беспилотный транспорт:**  
ментальность, барьеры, технологии.  
Где мы в системе беспилотных координат?
- Развитие и применение **телематических сервисов**
- Цифровые платформы и решения  
**в мультимодальной логистике**
- **Телеком** на дорогах
- Цифровые будни федеральных дорог:  
**безопасность, сохранность, контроль**
- **«Умный город»**  
**и городские агломерации:**  
внедрение ИТС в городах

По вопросам участия  
в форуме и выставке,  
а также по партнерскому  
взаимодействию  
обращайтесь в  
оргкомитет форума:

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

При поддержке:



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Минтранс России

При поддержке:



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ДОРОЖНОЕ АГЕНСТВО  
**РОСАВТОДОР**

Организатор:



**ДЖЕЙ КОММ**  
информационные коммуникации

Соорганизатор:



АССОЦИАЦИЯ  
**ЦИФРОВАЯ ЭРА  
ТРАНСПОРТА**

Генеральные  
информационные партнеры:



Стратегические  
информационные партнеры:



Генеральный  
интернет-партнер:



Информационный  
партнер:







## ФАКТОРЫ СНИЖЕНИЯ РИСКА

**Без всякого сомнения, безопасность дорожного движения – важная государственная задача, поскольку речь идет о сохранении жизни и здоровья граждан России. Для ее выполнения необходимы совместные усилия федеральных и региональных институтов государственной власти, органов местного самоуправления и общественных организаций, а также структур российского бизнес-сообщества.**

На первый план выходят ключевые тенденции в предупреждении ДТП и ликвидации их последствий, вопросы качества и инновационности проектирования дорог и их значения в повышении уровня безопасности. Столь же значимы опыт взаимодействия институтов гражданского общества с профильными ведомствами и СМИ, эффективность реализуемых проектов, направленных на воспитание ответственного поведения на дорогах, а также активное использование современной дорожно-строительной техники, технологий диагностики и средств контроля для «умных» дорог. Важный аспект – обеспечение безопасности на скоростных автомагистралях, работа аварийных комиссаров, создание придорожной инфраструктуры, в частности – многофункциональных зон на дорогах Государственной компании «Автодор». Таков перечень тем, которые рассматривались в ходе проведения «круглых столов» на III Межрегиональной конференции «Безопасная дорога. Проектирование, строительство, экс-

плуатация и сервис», организованной Государственной компанией «Автодор», которые мы продолжаем освещать на страницах нашего журнала.

### АУДИТ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ АВАРИЙНОСТИ

Одним из направлений снижения аварийности на сети автомобильных дорог в существующих и выявленных потенциально возможных местах концентрации дорожно-транспортных происшествий является аудит. С детальным анализом сложившейся дорожно-транспортной обстановки на участках автодорог М-1 «Беларусь», М-3 «Украина» и М-4 «Дон» участники конференции ознакомили начальник отдела безопасности дорожного движения и энергообеспечения ГК «Автодор» Виктор Левандовский и начальник отдела аудита обеспечения безопасности дорожного движения ООО «Автодор-Инжиниринг» Сергей Сорокин-Урманов.

По данным Виктора Левандовского, общая протяженность аудируемых участков автодорог составила около 2402 км. Из них протяженность на М-1 «Беларусь»



*Аварийно опасные участки дороги и потенциально опасные места на трассе М-1 «Беларусь»*

(Московская и Смоленская области) – около 441 км, на М-3 «Украина» (Московская, Калужская, Брянская и Курская области) – порядка 454 км, на М-4 «Дон» (Тульская, Липецкая, Воронежская, Ростовская области, Краснодарский край, Республика Адыгея) – 1507 км. Аудит проводился 26 июня 2017 года и 3 марта 2018 года в различное время суток и при разных погодных условиях.

Цель аудита – раскрыть и выявить необходимые элементы, которые приведут к безопасному передвижению не только транспортных средств, но и других участников дорожного движения. В частности, это предотвращение возникновения мест концентрации, снижение числа ДТП и тяжести их последствий, выявление недостатков транспортно-эксплуатационного состояния дороги и технических средств организации движения, не отвечающих современным требованиям, определение причин и факторов аварийности в местах концентрации ДТП, разработка предложений по снижению уровня аварийности и устранению потенциально опасных участков.

В этом случае аудит рассматривается как интегрированный инструмент решения задач в сфере организации и безопасности дорожного движения помимо традиционных методов и решений, заложенных в рамках программ по обеспечению БДД и содержания дорог. С его помощью осуществляется независимый детальный систематический анализ безопасности дорожного

движения на автомобильных дорогах), направленный на выявление и устранение потенциально опасных мест, влияющих на риск совершения ДТП, и выработку превентивных мер по их устранению, а также снижение количества ДТП и тяжести их последствий. Итогом работы стали рекомендации, включающие эффективные некапиталоемкие и капиталоемкие мероприятия по ликвидации мест концентрации ДТП, а также направленные на устранение потенциально опасных мест, влияющих на риск возникновения ДТП и тяжести их последствий.

По мнению начальника отдела безопасности дорожного движения и энергообеспечения ГК «Автодор», аудит является основой для разработки программы повышения уровня дорожного движения в 2018–2020 годах на автодорогах ГК «Автодор» – «Безопасная дорога».

В рамках проводимого аудита также анализировались состояние остановочных пунктов, пешеходных переходов, участков дорог с наружным освещением, технических средств организации движения, дорожные условия, безопасность дорожного движения с точки зрения различных категорий ее пользователей (водителя, пешехода, пассажира, эксперта), наличие участков концентрации ДТП.

По мнению Сергея Сорокина-Урманова, качество проводимого аудита безопасности во многом зависит от полноты и точности информации, которая была

получена в процессе сбора исходных данных, для чего использовались статистика аварийности за последние 4 года, проекты организации дорожного движения и технические паспорта автодорог, сведения по диагностике магистралей за 2016–2017 годы, паспорта светофорных объектов, характеристики транспортных потоков.

Определили и зоны опасных и потенциально опасных мест (нерегулируемые и регулируемые перекрестки, пешеходные переходы, кривые в плане, перегоны) и ранжировали их в порядке приоритетности исходя из степени их опасности (очень опасные, опасные и малоопасные).

Для проведения аудита создали рабочие группы специалистов, обладающих профильным образованием, большим стажем работы и обширным опытом анализа и разработок мероприятий в области организации и безопасности дорожного движения, с привлечением экспертов в соответствующих областях.

Аудит проводился в соответствии с разработанной программой, в которой определены последовательность его проведения, состав и объемы работ. Выполнили первичные и дополнительные обследования с проведением анализа и калибровкой. Кроме того, в период обследования провели социологические опросы водителей легкового и грузового транспорта, автобусов, а также пешеходов. Изучали модели поведения





Аварийно опасные участки дороги и потенциально опасные места на автомагистрали М-4 «Дон»

участников дорожного движения, включая влияние психофизиологических факторов.

По утверждению начальника отдела аудита обеспечения безопасности дорожного движения ООО «Автодор-Инжиниринг», проведенный аудит выявил ряд вопросов по совершенствованию нормативной и методологической базы.

К ним относятся: разработка СТО «Проведение аудита безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах в период эксплуатации»; разработка СТО «Требования по формированию базы данных аудита безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах в период эксплуатации»; разработка ГОСТ Р «Требования к организации и проведению аудита безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах общего пользования»; переработка ОДМ 21В.6.015-2015 «Рекомендации по учету и анализу дорожно-транспортных происшествий на автомобильных дорогах Российской Федерации».

## МЕТРОЛОГИЯ НА СЛУЖБЕ ДОРОЖНИКОВ

Одной из особенностей автомобильного транспорта является высокая степень зависимости его функционирования от природных факторов. В частности, значительное влияние на характер движения автомобилей оказывают метеорологические условия. По заявлению директора проектного

управления АО «ТРАССКОМ» Валерия Башинского, неблагоприятные метеорологические условия могут значительно осложнить и даже приостановить работу транспорта.

Чтобы снизить остроту проблемы, компания «ТРАССКОМ» совместно с финской фирмой Vaisala создала автоматизированную систему метеорологического обеспечения (АСМО). Она позволяет уменьшить затраты на содержание автодорог, обеспечить требуемый уровень содержания и транспортно-эксплуатационного состояния магистралей, повысить пропускную способность и сохранность дорог, предотвратить ДТП по причине неудовлетворительного ТЭС дорожного полотна, вызванного неблагоприятными метеороусловиями, снизить уровень экологического ущерба, улучшить информированность пользователей дорог об условиях движения.

Система обеспечивает автоматический сбор и обработку метеорологической информации с последующей передачей ее в диспетчерские пункты, мобильные комплексы контроля, стационарные метеопосты и служит неотъемлемой частью интеллектуальной транспортной системы. С помощью АСМО заказчик контролирует состояние дорог и уровень их содержания, планирует мероприятия с учетом фактических и прогнозных данных, оценивает адекватность объемов работ погодным условиям, обосновывает объемы финансирования.

В функции системы входят: контроль состояния дорог (скользкость, сцепление) и их содержания (время ликвидации скользкости); мониторинг и прогнозирование метеоусловий (фактические метеоданные и прогноз на 72 часа), выдача рекомендаций по содержанию дорог (начало работ, периодичность, концентрация хлоридов); видеоконтроль дорожных ситуаций; мониторинг транспорта (интенсивность, типы транспортных средств, скорость).

Как отметил директор проектного управления, после внедрения АСМО в Свердловской области доля ДТП из-за скользкости снизилась с 41,2 до 22%, т.е. почти вдвое. Экономия средств только за один зимний период 2015–2016 годов составила не менее 180 млн рублей.

В состав системы включены: метеорологические датчики (температуры и влажности воздуха, детектор текущей погоды, направления и скорости ветра, измерения подповерхностной температуры на глубине до 2 м с интервалом в 10 см, температуры тела дороги, измерения качества воздуха, бесконтактный датчик температуры поверхности дороги) и логгер RWS 200.

По словам специалиста, преимущества системы заключаются в наличии развитой ВЭБ-службы в станции; детальном контроле состояния оборудования, автоматической метрологической коррекции данных, полном соответствии требованиям нормативных документов РФ, возможности под-



Архитектура автоматизированной системы метеорологического обеспечения

ключения управляемого табло к станции; высокой устойчивости передачи данных, низком энергопотреблении, накоплении информации на энергонезависимом носителе, учете операций по ремонту и обслуживанию.

В состав специального программного обеспечения АСМО входят ряд модулей (сбора и обработки данных, формирования рекомендаций, оценки показателей содержания, отображения данных, прогнозирования, настройки, диагностирования и администрирования) и база данных.

Наряду с этим, по данным Валерия Башинского, система фиксирует метеоусловия на сети, метеоданные в точках, прогнозы метеоусловий и отображает данные на мнемосхеме.

### СОЦИАЛЬНЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Федеральная целевая программа «Повышение безопасности дорожного движения в 2006–2012 годах» предусматривала реализацию мероприятий, направленных на поступательное достижение целевого состояния аварийности на российских дорогах, преодоление дисбаланса в ситуации, связанной с аварийностью в регионах.

В 2004 году произошли свыше 208 тыс. ДТП, в которых погибли 34,5 тыс. человек. Всего же за последующие 10 лет в результате дорожно-транспортных происшествий погибли 312,5 тыс. человек, из которых более четверти – люди наиболее активного трудоспособного возраста – от 26 до 40 лет. Дорожно-транспортные происшествия, по данным заместителя генерального директора по технической политике ООО «ОКСО» Виталия Шиковского, наносят экономике России огромный ущерб, составивший в последние 4 года 2,2–2,6% ВВП страны (в 2004 году ущерб составил 369 млрд рублей, в том числе в результате гибели и ранения людей – 227,7 млрд рублей).

3 октября 2013 года вышло постановление Правительства России №864 «О федеральной целевой программе «Повышение безопасности дорожного движения в 2013–2020 годах». Ее социально-экономическая эффективность выражается в снижении случаев смерти в результате ДТП, в том числе детей, к 2020 году на 8 тыс. человек (28,82%) по сравнению с 2012 годом, сокращении социального риска к 2020 году на 30,5% по сравнению с 2012 го-

дом, уменьшении транспортного риска к 2020 году на 36,7% по сравнению с 2012 годом.

Как отметил заместитель генерального директора, размер социально-экономического ущерба от дорожно-транспортных происшествий и их последствий в 2004–2011 годах оценивается в 8188,3 млрд рублей, что можно сопоставить с доходами консолидированных бюджетов субъектов России за 2012 год (8064,3 млрд рублей). Несмотря на то, что в 2011 году социально-экономический ущерб от дорожно-транспортных происшествий и их последствий снизился до 862 млрд рублей, его годовой размер тем не менее все равно существенен и примерно равен расходам консолидированного бюджета субъектов нашей страны за 2011 год на жилищно-коммунальное хозяйство (881,25 млрд рублей).

Естественно, показатели состояния безопасности в России вызывают обоснованное беспокойство. Так, в прошлом году произошли 169 432 ДТП, в которых погибли 190 88 и ранены 215 374 человек. При этом пострадали 53 232 пешехода, из-за несоблюдения которыми ПДД произошли 21 024 ДТП.



В них погибли 3876 и ранены 17 987 человек. С наездом на животное погибли 36 и ранены 514 человек.

По разным оценкам стоимость ущерба от смерти одного человека составляет от 6 до 170 млн рублей. Такой разброс стал результатом отсутствия в России практики субъективных методов оценки социально-экономического ущерба. Поэтому специалисты ОКСО разработали методику расчета с учетом половозрастной структуры. Прямые потери выражаются в производстве количества человек, погибших в ДТП за данный временной период, средних расходов на ритуальные услуги в региональном разрезе и размера компенсационных выплат нетрудоспособным членам семьи по причине потери кормильца. Упущенные выгоды представляют собой произведение количества потерянных человеко-лет и среднедушевых доходов.

Применение методики по оценке социально-экономического ущерба от ДТП, по убеждению эксперта, позволит использовать ее для оценки эффективности любых целевых программ, связанных с оценкой социально-экономических потерь от смертности, инвалидизации и травматизма, в том числе программ по повышению безопасности дорожного движения на федеральном, региональном и местном уровнях, а также снизить количество случаев дорожно-транспортных происшествий, связанных с наездом на пешеходов.

Кроме того, можно оценить ущерб не только от гибели, но и от травматизма и инвалидизации в результате ДТП, в том числе для разных социально-демографических групп населения. Появляется возможность определить эффективность распределения суммарных затрат федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации на реализацию программы на всех этапах и оценить эффективность решений, направленных на повышение безопасности дорожного движения.

Корректировка методики выполняется по расчетам, учитывающим как изменения нормативно-правовых актов по выплатам потерпевшим, так и целевые федеральные программы демографической политики России. Появляется возможность учета ущер-

ба от ДТП, связанных с наездом на животных, и упущенной выгоды коммерческих организаций из-за участия в ДТП или времени ожидания ликвидации происшествий.

По заключению Виталия Шиковского, применение современных решений повысит безопасность на автомобильных дорогах, снизит число случаев ДТП, связанных с наездом на пешеходов и животных, с особо тяжкими последствиями.

## В ИНТЕРЕСАХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ АВТОДОРОГ

В числе приоритетных направлений деятельности ГК «Автодор» – повышение качества услуг, оказываемых пользователям автомобильных дорог, развитие объектов дорожного сервиса, размещаемых в границах полос отвода и придорожных полосах автомобильных дорог госкомпании. Как отметил руководитель проекта ООО УК «Автодор» Евгений Нитяженко, в целях определения потребности в строительстве и реконструкции объектов дорожного сервиса государственная компания регулярно проводит мониторинг состояния данных объектов. Так, в период 2010–2018 годов на дорогах ГК «Автодор» реализованы многофункциональные зоны дорожного сервиса (МФЗ), в том числе 35 на трассе М-4 «Дон» и 8 на автомобильной дороге М-1 «Беларусь».

В ГК «Российские автомобильные дороги» разработана концепция комплексного размещения многофункциональных зон сервиса. В ее рамках сформировали основные принципы размещения многофункциональных зон дорожного сервиса вдоль автомобильных дорог ГК «Автодор» и подготовили два основных документа – СТО АВТОДОР «Требования к многофункциональным зонам дорожного сервиса вдоль автомобильных дорог государственной компании» с приложением проекта альбома типовых архитектурно-планировочных решений по созданию объектов дорожного сервиса (ОДС) и МФЗ вдоль автомобильных дорог госкомпании, а также СТО АВТОДОР «Методика оценки и мониторинга качества услуг, оказываемых объектами сервиса, расположенными в полосах отвода и

придорожных полосах автомобильных дорог ГК «Автодор».

При этом во главу угла поставлен ряд основных принципов: централизованное планирование размещения МФЗ; максимальный контроль соблюдения требований к составу и качеству услуг МФЗ; максимальное использование возможностей госкомпании и ее дочерних обществ при планировании и реализации проектов в сфере создания придорожной инфраструктуры.

В соответствии с принципами расстановки МФЗ вдоль основных авто трасс ГК «Автодор» концепция развития сети МФЗ представляет собой размещение объектов на каждой из трасс по двум форматам.

МФЗ включает пункты питания и розничной торговли с аптечным отсеком, автостоянку для всех видов транспорта, туалеты/душ, мусоросборник, телефон, банкомат, Интернет.

В МФЗ-Р входят АЗС, пункты питания и розничной торговли с аптечным отсеком, автостоянка для всех видов транспорта, туалеты/душ, шиномонтаж/СТО, мусоросборник, телефон, банкомат, Интернет. Всего на магистралях М-1, М-3, М-4, М-11, ЦКАД будут размещены 58 МФЗ и МФЗ-Р.

Особое внимание Евгений Нитяженко уделил проекту сохранения и использования культурного наследия России вдоль возводимой скоростной автомагистрали М-11 Москва – Санкт-Петербург. Вместе с ГК «Автодор» в работе над пилотным проектом создания Международного рахманиновского культурного центра «Онег» принимают участие правительство Новгородской области и НК «Роснефть». Главная цель – способствовать созданию бизнес-кластеров вокруг наиболее значимых объектов культурного наследия, восстановлению объектов культурного наследия и их использованию для развития культурно-познавательного и событийного туризма в России.

Как сообщил эксперт, магистрали, находящиеся в ведении ГК «Автодор», имеют значительный потенциал развития внутреннего туризма. Создаваемые и функционирующие с использованием передового мирового опыта объекты придорожной инфраструктуры, расположенные в местах притяжения культурного и природного

Наименование	2015	2016	2017
<b>Дорожно-транспортные происшествия</b>	<b>184 000</b>	<b>173 694</b>	<b>169432</b>
Погибло	23 114	20 308	19 088
Ранено	231 197	221 140	215 374
<b>С пострадавшими пешеходами</b>	<b>58 221</b>	<b>53 420</b>	<b>53 232</b>
<b>ДТП и пострадавшие из-за нарушения ПДД пешеходами</b>	<b>25 025</b>	<b>21 922</b>	<b>21 024</b>
Погибло	4 841	3 989	3 876
Ранено	21 261	18 889	17 987
<b>С наездом на животное</b>	<b>521</b>	<b>362</b>	<b>377</b>
Погибло	65	26	36
Ранено	664	472	514

*Показатели состояния безопасности дорожного движения в России*

наследия, дадут синергетический эффект развитию туризма и экономики регионов в целом.

В настоящее время совместно с Новгородской и Тверской областью разрабатываются концепции реализации многофункциональных зон дорожного сервиса в непосредственной близости от мест притяжения культурного и природного наследия Мшенцы (378-й км, М-11), Валдай (423-й км, М-11) и «Мстинские горки» (477-й км, М-11).

## ПОД ЗНАКОМ ЭЛЕКТРО

Электромобиль, хоть и кажется пришельцем из будущего, в действительности является гостем из далекого прошлого. В конце XIX – начале XX века между двигателем внутреннего сгорания (ДВС) и электродвигателем шла жесткая конкуренция, и все говорило о том, что будущее за электромобилями. Время шло, а технические трудности не удалось преодолеть, поэтому ДВС завоевал доминирующие позиции на рынке автотранспорта. Сегодня ситуация изменилась, и теперь электромобили все активнее завоевывают свое место под солнцем. Во всяком случае, так утверждает председатель Ассоциации развития электромобильного, беспилотного и подключенного транспорта и инфраструктуры Ия Гордеева.

По ее мнению, одним из главных преимуществ электромобиля является нулевой выброс CO<sub>2</sub> в том случае, если

высоковольтная батарея перезаряжается от восстанавливаемых источников энергии.

Результаты исследований, проведенных в Санкт-Петербурге, свидетельствуют о том, что годовая суммарная величина массы выбросов загрязняющих веществ, выделяемых автотранспортом только на двух магистралях Центрального района – Невском и Линейном проспектах, – составляет около 1310 тонн, из них 1033 тонны оксида углерода, 177 тонн углеводородов, 92 тонны оксидов азота, 1,2 тонны сажи, 5,9 тонны оксида серы. Установлено, что основным источником загрязнения атмосферы оксидом углерода, углеводородами, оксидами азота и оксидом серы является легковой автотранспорт с ДВС, а источниками сажи – грузовики и автобусы.

Как показывают расчеты, замена каждой 1000 автомобилей (как легковых, так и грузовых) с ДВС в Санкт-Петербурге на электромобили позволит снизить выброс вредных веществ в атмосферу в среднем на 240 тонн в год.

По словам эксперта, достоинствами электромобилей также являются низкая стоимость владения, высокие динамические характеристики и комфорт, простота в заряде, низкий уровень производимого шума, высокий КПД, отсутствие вибраций, возможность рекуперации энергии, на-

дежность узлов и деталей, что также снижает цену владения.

Самый большой рынок электромобилей сегодня в Китае, при этом их доля составляет менее 1,5%. По данным Автостата, на 1 января 2018 года в России зарегистрированы 1800 автомобилей с электродвигателями, к 2025 году предполагается парк порядка 50 тыс. единиц, продажи – около 25 тыс. единиц в год.

Главными барьерами для покупки электромобилей среди потребителей являются: высокая стоимость, ограниченный пробег на одной зарядке, недостаточное количество электрозаправочных станций, невысокий жизненный цикл батареи, долгий цикл зарядки, ограниченное количество сервисных центров, недостаточно «обкатанная» технология производства и т.п.

Как сообщила Ия Гордеева, новая правительственная программа электротранспорта в России, рассчитанная до 2025 года, подразумевает широкий спектр льгот и послаблений в законодательстве, которые не только помогут стимулировать спрос на электромобили в России, но и облегчат решение главной проблемы – отсутствия инфраструктуры.

Проект правительственной программы состоит из двух частей. В первой – приведены меры по стимулированию производства и потребления электромобилей: сюда относятся возможность бесплатно двигаться по полосам для общественного транспорта и бесплатно



парковаться на муниципальных городских парковках. Вполне логично, что для бесплатного проезда по выделенным полосам электромобили предложено приравнять к такси. Дополнительно, в рамках внесения необходимых изменений в ПДД, предложен и новый дорожный знак – «Место для стоянки индивидуального транспортного средства с электрическим двигателем».

Помимо этого предлагается ввести льготные тарифы для электромобилей на платных трассах, а то и совсем отменить плату. Также владельцев электромобилей хотят полностью освободить от транспортного налога, а для гибридных версий – снизить налоговую ставку.

Вторая часть программы посвящена развитию инфраструктуры, необходимой для эксплуатации электромобилей. В частности, речь идет о мерах по развитию сети зарядных станций и мерах по упрощению процесса землеотвода под их строительство. Кроме того, в крупных городах предложено на уровне правительства установить обязательную долю электромобильной техники, которая должна использоваться в общественном транспорте, а также разработать предложения по оснащению стоянок и парковок торговых центров зарядными станциями. Размер этой обязательной доли точно не определен, но в 2020 году не менее половины общественного транспорта в России должно быть экологически чистым.

По данным Ии Гордеевой, Правительство России постановлением от 27 августа 2015 года №890 утвердило поправки, направленные на оборудование автозаправочных станций (АЗС)

зарядными станциями для транспортных средств с электродвигателями.

В частности, скорректированы требования к обеспеченности автомобильных дорог общего пользования федерального, регионального, межмуниципального и местного значения объектами дорожного сервиса, размещаемыми в границах полос отвода автомобильных дорог, и требования к перечню минимально необходимых услуг, оказываемых на объектах дорожного сервиса, размещаемых в границах полос отвода автомобильных дорог. В перечни указанных требований включены зарядные станции для транспортных средств с электродвигателями. При этом предусмотрено, что максимальное расстояние между АЗС, в пределах территорий которых размещены зарядные колонки, не должно превышать 100 км.

### ПОВЫШАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТРАНСПОРТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Сегодня достаточно остро стоят вопросы взаимосвязи транспортного планирования с процессом проектирования по технологии информационного моделирования (ВИМ). ВИМ на сегодняшний момент – это современный способ разработки проектно-сметной документации, который позволяет должным образом учесть все внешние и внутренние факторы, выполняя весь процесс проектирования в едином информационном пространстве.

По информации начальника отдела моделирования компании «ВТМ дорпроект» Александра Ильченко, проектная документация, разработанная по технологии ВИМ, позволяет отразить практически все

стадии жизненного цикла сооружения, но только в виртуальном пространстве. При этом степень неопределенности значений показателей эффективности реального строительного производства значительно снижается: уменьшается коэффициент вариаций стоимости и сроков строительства и повышается надежность экономических решений.

В настоящее время современные программные продукты для проектирования по технологии ВИМ позволяют проектировщику разрабатывать ПСД практически в полном объеме в соответствии с регламентами постановления Правительства РФ № 87.

Однако ни один программный продукт проектирования в среде ВИМ, действующий на рынке проектирования объектов транспортной инфраструктуры, не способен в полной мере представить информацию, перечисленную в подпункте «е» пункта 34 постановления Правительства РФ № 87, а именно: проектная мощность (перспективная интенсивность движения), пропускная способность, грузонапряженность, грузо- и пассажирооборот, интенсивность движения по составу потока.

Все перечисленные показатели являются основными индикаторами автомобильных дорог, на этапе проектирования служат расчетными данными при назначении геометрических параметров, расчете конструктивных элементов проектируемого объекта, расчете экономической и экологической эффективности проектных решений, оценке воздействия на окружающую среду, разработке ПОС и ПОДД на эксплуатацию.



- Участки скоростной трассы М-11 Москва – Санкт-Петербург, готовые к реализации
- Автомобильная дорога М-10 «Россия»
- Участки скоростной трассы М-11 Москва – Санкт-Петербург на стадии реализации
- Участки скоростной трассы М-11 Москва – Санкт-Петербург на проектной стадии

Программа формирования МФЗ дорожного сервиса на строящейся трассе М-11 Москва – Санкт-Петербург



*Важным фактором развития электротранспорта является создание сети электрозарядных станций*

По технологии проектирования информация подпункта «е» пункта 34 постановления Правительства РФ №87 реализуется на основе принципов и методов транспортного планирования, исходя из достигаемых целей и поставленных задач.

Транспортное планирование на основе методов моделирования позволяет: определять интенсивность транспортных потоков на различные перспективные периоды проектируемого объекта (год, месяц, день, час); определять состав транспортного потока по видам транспортных средств, а грузового потока – по типу грузоподъемности; формировать базу данных для дальнейшей разработки финансовых моделей проектируемого объекта; рассчитывать проектную пропускную способность; выполнять оценку уровня загрузки транспортными потоками.

На стадии принятия основных технических решений, а также при оценке проектных решений с позиции безопасности дорожного движения транспортное планирование позволяет:

1) изучать и представлять результаты транспортного потока, рассматривая его как целостный процесс. При таком подходе изначально создаются макроскопические модели, которые позволяют определять изменение интенсивности автомобильного движения в течение суток исходя из целей и времени совершения поездок, учитывая со-

стояние транспортной инфраструктуры (скорость, интенсивность, плотность) и специфику функционирования инфраструктурных объектов;

2) применяя инструменты имитационного моделирования, выполнять более детальные исследования процесса транспортного планирования, что позволяет исследовать процессы, происходящие внутри транспортного потока. Анализируя совокупное взаимодействие транспортных средств, такой подход позволяет проектировщику оценить принимаемые проектные решения с точки зрения уровня загрузки движением, безопасности дорожного движения, применяя методы определения коэффициентов безопасности и удельных показателей степени опасности дорожных условий.

По мнению эксперта, интероперабельность данных BIM с данными транспортного планирования позволит специалисту по проектированию дорог объективно оценивать и принимать верные решения при выборе варианта плановых решений путем апробации их на транспортных микромоделях. Информация о достоверно спрогнозированной расчетной интенсивности позволит исключить несоответствие назначенной категории автомобильной дороги и конфигураций примыканий. В противном случае это ведет к необоснованному удорожанию строительства объекта и, как следствие, к несбаланси-

рованному расходованию бюджетных средств или же к возникновению заторовых ситуаций и снижению безопасности автомобильного движения уже на стадии эксплуатации.

Интеграция с информационной моделью GIS-модели транспортных потоков, содержащей информацию о запланированном градостроительном развитии и развитии транспортно-коммуникационного каркаса района моделирования с указанием сроков реализации, дает возможность всем заинтересованным сторонам оценить достаточность реализуемого объекта, а также оценить влияние реализации объектов градостроительного развития и развития транспортного комплекса на эксплуатируемый объект.

Исчерпывающая информация о сроках градостроительного развития и развития транспортной инфраструктуры, по словам Александра Ильченко, дает возможность эксплуатирующей организации объективно планировать мероприятия по реконструкции либо строительству прилегающих участков автомобильных дорог, оценивать негативное влияние работ по ремонту и капитальному ремонту, которые, как правило, влияют на снижение пропускной способности и безопасность автомобильной дороги.

*Валерий Васильев  
Фото автора*



## Ставка на скорость



Скоростной отвал ОПА производства «Меркатор Калуга» применяют для уборки снега в патрульном режиме на трассах и магистралях. Специальная геометрия отвала позволяет отбрасывать снежную массу на расстояние до 15 м за пределы дорожного полотна, благодаря чему не нужно применять дополнительную технику для уборки края проезжей части. Высокая производительность обеспечивается скоростью работы до 60 км/ч. Поворотное колесо и опорная лыжа скольжения снижают нагрузку на переднюю ось шасси и уменьшают износ режущего ножа. Функция бокового отвала Bucher A – скоростная очистка трасс, обочин и аэропортов. Его устройство увеличивает эффективность и универ-

сальность машины за счет расширения ширины очистки за один проход, а кроме того, позволяет очищать полосу шириной до 7 м в зависимости от используемого фронтального плуга, убирать снег без выезда на обочину и риска сноса в кювет, заменить грейдер для очистки обочин от снега. Стальная рама и пластиковое крыло минимизируют массу при сохранении жесткости и надежности конструкции. Система безопасности с подпружиненными секциями ножа позволяет преодолевать препятствия высотой до 50 мм без повреждения отвала. Устройство копирования поперечного профиля дороги улучшает качество очистки и снижает износ технической пластины.

## Для мойки ограждений

Мойка ограждений ОМБ-1М предназначена для обслуживания отбойников, барьерных ограждений и звукозащитных экранов на высоте до 1,7 м. Щетка, приводимая в движение гидросистемой шасси, управляется оператором из кабины автомобиля. Благодаря сотовому расположению ворса и диаметру 800 мм щетка точно копирует сложный профиль ограждений и не оставляет горизонтальных полос. Верхнее расположение привода позволяет работать на высоте от 150 мм и использовать мощный высокоскоростной гидромотор, а скорость вращения 700 мин<sup>-1</sup> повышает производительность и качество очистки. Система гидравлического прижима всегда сохраняет одинаковое давление щетки на поверхность, что позволяет повысить качество уборки и исключить повреждения.



## Городские мойдодыры



Высокоскоростная межосевая щетка ОМП 253 завода «Меркатор Калуга» используется как для патрульной уборки городских улиц, так и для скоростной уборки трасс федерального значения в зимний период, а также для сметания

мусора в летний. Гидромотор мощностью 30 кВт, защищенный кожухом, с прямым приводом, обеспечивает скорость вращения щетки 470 мин<sup>-1</sup>, это позволяет работать на скорости до 40 км/ч. Рукава высокого давления подходят к мотору сверху, а в гидросистеме установлены защитные клапаны, предохраняющие щетку от перегрузок и при наезде на препятствие. Причем щетка, снабженная гасителями колебаний, работает в плавающем режиме и очищает поверхность равномерно, без необходимости повторного прохождения. Поливомоечное

оборудование МФ 300 выполняет мойку дорожного полотна напорными соплами и форсунками высокого давления, бордюрных ограждений – боковыми коллекторами, объектов дорожной инфраструктуры – пистолетом с высоким давлением (с автоматической намоткой рукава длиной 15 м) и полив зеленых насаждений. Распылочные форсунки из нержавеющей стали смывают въевшиеся загрязнения, а разборная конструкция позволяет выполнять ее очистку, что актуально при использовании некачественной воды.

## Чистота – круглый год

Универсальная машина Multihog – это круглогодичное решение по техническому обслуживанию дорог, улиц и площадей. Оснащенная различным навесным оборудованием, модель становится универсальной и находит применение в коммунальной и дорожной сферах. Двигатель Yanmar мощностью 87,5 л.с. с помощью гидростатической трансмиссии обеспечивает привод на все колеса. Машина способна работать почти с неограниченным числом приспособлений. Передние подметальные щетки и пылесос можно легко отсоединить от остальной части подметального блока, что позволяет использовать Multihog для простого всасывания шлангом вакуумной установки, если требуется убрать мусор в стесненных условиях. Фрезерно-роторный снегоочиститель LARUE D25, выполненный в виде моноблока, представляет собой навесное оборудование, состоящее из фрезерно-роторного рабочего органа для двухступенчатой обработки снега, а также приводящей его в действие силовой установки (автономный дизельный двигатель). Оборудование может быть установлено на фронтальный погрузчик со статической опрокидывающей нагрузкой от 3150 кг. Производительность достигает 1000 т/ч.

## «Швейцарский нож» коммунальщиков



Многофункциональный фронтальный погрузчик Kramer Allrad 5055 обеспечивает круглогодичное содержание дорог, тротуаров, газонов, зеленых насаждений и т.п. Мощная гидросистема и возможность замены ковша на различное навесное оборудование превращают модель в «швейцарский нож» коммунальщиков. Машина выполняет погрузочные работы, уборку снега с помощью отвала и щетки, выброс снега с помощью фрезерно-роторного снегометателя, противогололедную обработку, уборку смета и грязи при помощи щетки с бункером, покос травы, подрезание зеленых насаждений, фрезерование дорожного полотна и пр. Полный привод, всеколесное управление, компактные габариты, большая грузоподъемность при среднем расходе топлива в 4 л/ч делают погрузчик эффективным ин-

струментом при выполнении различных задач. Манипуляторные косилки FERRI, смонтированные на тракторе Massey Ferguson 713, используются для окоса обочин, склонов дорог и придорожных территорий, в том числе для работы за барьерным ограждением. Широкая линейка таких косилок с горизонтальным захватом от 3,5 до 12 м позволяет решать сложные задачи по кошению широких склонов дорог и развязок. Ширина режущей головки в зависимости от модели составляет 1–1,25 м. Манипуляторная косилка-кусторез FERRI может иметь лезвия или молотки. Двух- или трехлопастные лезвия используются для работы по траве и мелкому кустарнику диаметром до 30 мм. Молотки срезают кустарник до 50 мм, при кошении травы остается более крупная фракция по сравнению с лезвиями.

## На четырех осях



Четырехосный самосвал Scania G440 B8x4HZ (8x4) последнего поколения оснащен дизельным двигателем

Scania DC13 153 (Евро-5) мощностью 440 л.с., который работает в паре с механической 12-ступенчатой коробкой передач GRS0935R, оборудованной демультипликатором, делителем с ускоряющей передачей, а также двумя передачами малого хода, двумя передачами заднего хода и гидравлическим тормозом-замедлителем. Все оси снабжены параболическими рессорами. В усиленном кузове Wielton с задней разгрузкой размещается до 25 кубов груза. Сама платформа изготовлена из высококачественной стали Hardox 450.

Причем днище имеет толщину 15 мм, а стенки – 8 мм. Передний прямой борт имеет защитный козырек против осыпания, задний прямой борт – с принудительной фиксацией. Обогрев кузова – с помощью выхлопных газов. В кабине предусмотрены полки для отдыха экипажа. Еще один новый самосвал с обозначением Scania G440 B8x4HZ укомплектован усиленным кузовом с задней разгрузкой KH-Kipper полезным объемом 25 м<sup>3</sup>. Гидравлическое оборудование для подъема платформы – HYVA Alfa или Binotto B3.



## Для дорог и бездорожья



**В** моторном отсеке нового самосвала Scania P380 B6x4HZ (6x4) разместились 380-сильный дизель Scania DC13 152 (Евро-5), который свое усилие передает механической 8-ступенчатой коробке передач GR905, оснащенной демультипликатором, одной понижающей передачей и одной передачей заднего хода. Гипоидные главные передачи дополнены колесными редукторами, а дифференциалы оборудованы блокировкой. Передняя подвеска – на параболических рессорах, задняя – на многолистных. Пневмоклапан ограничивает угол подъема 16-кубового кузова Wielton величиной 48°. Передний борт пря-

мой, с козырьком против осыпания, задний борт наклонный, с принудительной фиксацией. Синтетический тент перемещается лебедкой, установленной на переднем борту. Обогрев кузова – выхлопными газами. Трехосный полноприводный самосвал Scania P440 B6x6HZ для перевозки нерудных материалов может эксплуатироваться на плохих дорогах и бездорожье. Его 440-сильный двигатель Scania DC13 153 (Евро-5) агрегируется механической 12-ступенчатой коробкой передач GRS905. Подвеска и кузов Wielton объемом 16 м<sup>3</sup> такие же, как у предыдущей модели. Кабина – короткая, без спального места.

## Дорожный универсал

**А**втомобиль для транспортировки сменных кузовов Scania P440 B8x4HZ оснащен крюковым погрузчиком HIAV MULTILIFT XR30S61, который за считанные минуты может опустить надстройку или, наоборот, водрузить ее на шасси. Грузоподъемность этой модели достигает 30 тонн. Таким образом, появляется возможность одному базовому шасси, оборудованному самопогрузчиком, работать с несколькими сменными кузовами или надстройками, в числе которых могут быть грузовые платформы, цистерны для перевозки топлива, битума или других технических жидкостей, мусоросборные контейнеры, металловозы и др. В качестве силового агрегата используются дизельный двигатель Scania DC13 153 мощностью 440 л.с. и механическая 8-ступенчатая коробка передач Scania GR905. Подвеска двух передних управляемых осей на параболических рессорах, задние ведущие мосты снабжены многолиственными рессорами.



## Строительные большегрузы

**У**седельного тягача Scania G410 A4x2NA (4x2) двигатель модели DC13 101 (Евро-6) мощностью 410 л.с. работает на сжатом метане (CNG). Топливная система включает восемь баллонов высокого давления по по 95 л каждый. Коробка передач – GRS905. Передняя подвеска – рессорная, задняя – пневматическая. Грузовик работает в сцепке с трехосным бортовым полуприцепом Kögel Multi для строительного сегмента грузоподъемностью 29 тонн. Длина грузовой платформы составля-

ет 13 620 мм. Седельный тягач Scania P440 A6x4HZ (6x4), располагающий дизелем Scania DC13 153 (Евро-5) мощностью 440 л.с. и коробкой передач GRS905, работает в составе автопоезда вместе с трехосным самосвальным полуприцепом Wielton объемом 30 кубов. В кабине имеются климат-контроль, автономный отопитель мощностью 3 кВт, нижнее спальное место шириной 800 мм, вещевое отделение над дверью, выдвижной ящик под спальным местом, наружный вещевой ящик со стороны води-

теля. На региональных перевозках используется автопоезд в составе седельного тягача Scania G440 A6x4NA (6x4) с трехосным самосвальным полуприцепом Kögel грузоподъемностью 29,5 тонны. В движение сцепку приводят 440-сильный двигатель Scania DC13 153 (Евро-5) и механическая 12-ступенчатая коробка передач GRS905. Передняя ось подвешена с помощью рессор, в задней используются пневмобаллоны. Вместимость кузова составляет 27 м<sup>3</sup>, угол подъема – 48°.

## Турецкий магистральник

Эксклюзивный дистрибьютор Ford Trucks в России компания TURBOTRUCKS (часть TH Group) показала новый седельный тягач Ford 1848T EURO5, производство которого освоено на автомобильном заводе в Турции. Магистральный грузовик оборудован рядным 6-цилиндровым дизельным двигателем семейства Ecotorq рабочим объемом 12,7 л, развивающим мощность 480 л.с. Автомобиль комплектуется как механической 16-ступенчатой коробкой передач ZF 2530 T0, так и 12-ступенчатым «автоматом» ZF TRAXON 2620. При разработке этой модели учитывались российские климатические условия и было полностью изменено электрическое оснащение автомобиля. В базовой комплектации предусмотрены арктический пакет и отопители Eberspaecher жидкостного и воздушного типа. На новые грузовые автомобили Ford предоставляется полная двухлетняя гарантия, что позволяет уверенно использовать все широкие возможности Ford Trucks для решения различных логистических задач.



## Китайский «дальнобойщик»



Новейший тягач Foton Auman EST A компании «Фотон Мотор» получил ряд электронных устройств и помощников: систему слежения за дорожной разметкой LDWS, систему курсовой устойчивости ESP и систему предотвращения опрокидывания ROPS. Система Smart Fleet выводит управление парком автомобилей компании на новый уровень. Теперь получать данные о стиле вождения водителя, условиях движения автомобиля, его техническом состоянии и местонахождении можно в режиме онлайн с помощью Интернета. Технология динамического управления мощностью и крутящим моментом ADEPT на новом двигателе Cummins X12 мощностью 470 л.с. обеспечивает экономию топлива до 4%. Турбонаддув с системой ISOPOD повысил производительность двигателя на 4%, снизив расход топлива на 2%. Применение устройства Cummins

Brake 2 с трансмиссионным тормозом ZF-Intarder повышает эффективность при торможениях, увеличивая срок службы тормозных колодок. Адаптивная автоматическая трансмиссия нового поколения ZF TraXon с программным обеспечением на базе PreVision GPS позволяет превентивно переключать передачи. Увеличение скорости переключения передач и использование функции Start and Stop обеспечивает снижение расхода топлива и улучшает адаптацию к условиям движения. На Auman EST A устанавливается 4-точечная пневмоподвеска с автоматической регулировкой и возможностью дистанционного управления высотой. Кабина имеет большую ширину (2490 мм) и высоту салона (1980 мм). Особенность машины – практически ровный пол и широкие спальные места (нижняя полка – 890 мм, верхняя – 800 мм).

## Французский флагман

Компания Renault Trucks продемонстрировала флагманский седельный тягач T-High Goleador edition. Самая высокая в линейке грузовиков Renault Trucks спальная кабина шириной 2500 мм оборудована всем необходимым для продуктивной работы и комфортного отдыха водителя: кожаные сиденья на пневмоподвеске, возможность трансформации верхней полки в вещевой отсек, выдвижные вместительные ящики; многочисленные режимы освещения в зависимости

от времени суток, дистанционное управление функциями комфорта в спальной зоне и многое другое. Система помощи при экстренном торможении (AFU) подает специальные световые сигналы (EBL) для помощи и информирования водителя, а система OPTIBRAKE+ обеспечивает мгновенную остановку. Renault Trucks T-High Goleador оснастили экономичным дизельным двигателем Renault DXi13 мощностью 480 л.с. и автоматизированной 12-ступенчатой коробкой передач Renault Optidriver.

В передней подвеске используются параболические двухлистовые рессоры, дополненные усиленным стабилизатором поперечной устойчивости. Передняя ось выдерживает нагрузку в 8 тонн. Задняя подвеска состоит из двух пневмобаллонов, полурессоры и интегрального соединения. Полурессоры выполняют функцию реактивных тяг и потому хорошо держат дорогу. Замедление и остановку тягача осуществляют дисковые тормоза на всех колесах, контролируемые электроникой.



Супермобильный АБЗ Roadbatch RB 160



## СУПЕРМОБИЛЬНЫЙ АБЗ ROADBATCН RB 160

Сегодня трудно найти по-настоящему супермобильный и одновременно высокопроизводительный циклический асфальтобетонный завод (АБЗ). Среди АБЗ, компоненты которых смонтированы на шасси, модель Roadbatch RB 160 производства французского завода Marini-Ermont (группа Fayat) является действительно уникальной. Это реально супермобильный АБЗ производительностью 120–140 тонн в час.

Все ключевые компоненты супермобильного АБЗ Roadbatch RB 160 смонтированы на двух полуприцепах: дозаторы/барaban/фильтр и смешительная башня/кабина управления/модуль отгрузки смеси. Габариты мобильных единиц позволяют легко транспортировать их по автомобильным и железным дорогам. Встроенная система гидродомкратов позволяет смонтировать супермобильный АБЗ Roadbatch RB 160 на подготовленной площадке практически за 2 рабочие смены. Причем непосредственно на возведение конструкций с помощью гидравлики затрачивается не более 20 минут. Монтаж супермобильного АБЗ Roadbatch RB 160 не требует применения крана. Вся кабельная разводка выполнена на разъемах. Таким образом, в супермобильном АБЗ Roadbatch RB 160 объединились четыре условия, которые обязательны для настоящей супермобильной конструкции: мобильность, минимальное количество

транспортных единиц, молниеносный монтаж/демонтаж без применения крановой техники. Важно заметить, что супермобильный АБЗ Roadbatch RB 160 имеет все преимущества стационарного завода. Здесь есть и предварительное дозирование инертных материалов, и окончательная разрыхотка, и качественный классический двухвальный смеситель, и узел дозирования гранулированной целлюлозы, и мобильное битумное хозяйство с теплообменником термального масла. В качестве дополнительного оборудования бункер-накопитель готового асфальта на 60 тонн в двух отделениях, система подачи ресайклинга до 30% в смеситель, узел ввода адгезионных добавок, а также модуль AquaBlack для производства теплого асфальта с применением вспененного битума.

Что касается основных конструкций супермобильного АБЗ Roadbatch RB 160, то здесь отмечены серьезные



Супермобильный АБЗ Roadbatch RB 160

преимущества. Так, все четыре питателя инертных материалов расположены в одном отсеке и отделены друг от друга разделительными щитами. Ширина бункеров 3,5 м, что позволяет применять для их загрузки любые современные фронтальные погрузчики. Возможна загрузка как с одной стороны модуля, так и с двух. Вместимость одного бункера 8 тонн, производительность каждого до 80 тонн/час.

Сушильный барабан длиной 8,3 м с противотоком, имеет двойную теплоизоляцию и оборудован комбинированной горелкой Argumat CBS, позволяющей применять как газ, так и дизтопливо. Мощный привод барабана обеспечивает его легкий запуск даже под нагрузкой, что важно при вынужденных остановках. Теперь их можно производить продолжительностью до 2 часов.

В экологически чистом рукавном фильтре в качестве фильтрующего материала применяется более 460 кв. м арамидной ткани. Фильтр оборудован самоочищающимся узлом, использующим атмосферный воздух. Предусмотрена и подача собственной извлеченной пыли для ее повторного использования при производстве асфальтобетонных смесей. Смесительная башня оборудована горячим ковшовым элеватором производительностью по инертным материалам 160 тонн/час. Важнейшее нововве-

дение в конструкции вибрационного грохота – рассев каменных материалов на 5 фракций, что соответствует новым российским стандартам на асфальтобетонную смесь.

Весовые дозаторы инертного материала, минерального порошка и битума для повышения точности оборудованы тензодатчиками. Двухваловый смеситель вместимостью 2 тонны при 51%-ной загрузке обеспечивает цикл выпуска асфальтовой смеси за 47 секунд.

Супермобильный АБЗ Roadbatch RB 160 оснащен автоматической системой управления последнего поколения Softmix, которая, кроме высокой технологичности, отличается легкостью при вводе заказов и их исполнении при работе по обслуживанию (например, при калибровке весов). Для быстрого запуска и ввода супермобильного АБЗ Roadbatch RB 160 в эксплуатацию перед его отправкой дорожникам все его агрегаты проходят 100%-ное тестирование на заводе-изготовителе в г. Лоретт.

Производитель супермобильного АБЗ Roadbatch RB 160 во Франции достиг отменных результатов по его надежности. С начала 2000-х годов в Россию поставлены 35 супермобильных АБЗ RB 160. Российские дорожники по достоинству оценили их преимущества. Причем целый ряд заказчиков владеют 2–3 супермобильными АБЗ RB 160. Их можно встретить как в южных и центральных регионах,

так и на Севере России. Что касается отдаленных регионов эксплуатации супермобильных АБЗ RB 160, то это Забайкалье. Супермобильный АБЗ RB 160 из Франции проехал более 8000 км своим ходом и смонтирован в рекордно сжатые сроки.

Поставщик супермобильных АБЗ RB 160 в Россию ООО «Файат Бомаг Рус» – дочернее предприятие известной компании Bomag GmbH (ФРГ), которая так же, как и Marini-Ermont, входит в группу компаний Fayat. Сервисная служба располагает собственным подразделением по АБЗ, отдельным складом запасных частей и расходных материалов. Специалисты ООО «Файат Бомаг Рус» всегда помогают российским дорожникам разобраться во всем многообразии предлагаемых решений и обучают операторов эффективным приемам и методам производства работ.

Так как АБЗ Roadbatch RB 160 чрезвычайно компактен (всего 2 базовых шасси), то ООО «Файат Бомаг Рус» всегда имеет ограниченное количество АБЗ на складе в Москве и предлагает их дорожникам в сжатые сроки. По всем параметрам это уникальное предложение, которым уже воспользовались ряд подрядных организаций.

*Николай Василенко  
Фото предоставлено  
ООО «Файат Бомаг Рус»*





## ТЕХНИКУ SEM РЕКОМЕНДУЕМ ВСЕМ. ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Дорожно-строительная компания ООО «ДСК «Трасса» строит и ремонтирует межмуниципальные автомобильные дороги во Владимирской области. От дорог небольшой протяженности в деревнях до трасс в районных центрах. В собственности компании два завода по производству асфальтобетона и парк дорожно-строительной техники.**

Компания ООО «Цеппелин Русланд» как дилер китайского производителя строительной техники SEM, входящего в состав Caterpillar®, и компания ООО «ДСК «Трасса» – партнеры с 2016 года. Именно тогда в парке компании ООО «ДСК «Трасса», в котором до этого были исключительно машины российского производства, поселился 5-тонный фронтальный погрузчик SEM 656D. Через год парк пополнился автогрейдером 922AWD с полным приводом от SEM.

Говорит директор ООО «ДСК «Трасса» Денис Николаевич Преснов: «Каждый год мы наращиваем обороты на 15–20% как по ремонту, так и по строительству автодорог. Доля ремонтных работ составляет около 50% от общего объема ремонта дорог во Владимирской области. Заказчиками в основном выступают государственные структуры. В общем, потенциал для развития у нас есть».

На вопрос об обновлении технического парка Денис Преснов отвечает прямо: «Технику Cat® мы

пока не покупаем. Просто сегодня нет соответствующих объемов для подобных инвестиций. А вот машины SEM наши потребности вполне удовлетворяют».

По словам Андрея Юрьевича Баркова, главного механика ООО «ДСК «Трасса», по сравнению с аналогами, которые находились в эксплуатации до этого, у погрузчика SEM 656D выше скорость и производительность, он более удобен в управлении и в целом на нем комфортнее работать. К тому же погрузчик SEM 656D неприхотлив в эксплуатации.

Вот что рассказывает оператор погрузчика SEM 656D Олег Федорович Морозов, который работает на нем с первого дня: «На погрузчике SEM 656D работаю с осени 2016 года. Вполне доволен. Он полностью оправдывает все ожидания. Сейчас наработка приближается к 2 тыс. моточасов, а в ремонте погрузчик SEM 656D ни разу не был. Впервые сталкиваюсь с таким за 40 лет работы».



Погрузчик SEM 656D задействован на асфальтобетонном заводе (АБЗ), где загружает и подвозит песок и щебень. В зимнее время он используется для погрузки снега. По сравнению с прочими аналогами у погрузчика SEM 656D намного качественнее гидравлика, на порядок лучше ходовые качества, мощнее коробка передач и двигатель, да и скорость приличная. При входе в забой погрузчику SEM 656D вполне хватает мощности для наполнения ковша и погрузки щебня и песка. У погрузчика SEM 656D особая форма ковша. Вытянутая геометрия дна и боковые щеки округлой формы увеличивают объем погрузки. Для загрузки стандартного самосвала достаточно всего шести подходов.

Погрузчик SEM 656D удобен в управлении, кабина с хорошим обзором. Весьма подходящий вариант для любого АБЗ. В морозы до  $-20^{\circ}$  двигатель погрузчика SEM 656D заводится с пол-оборота. Насосы не гудят. В кабине кондиционер. Погрузчик SEM 656D вполне подходит для самостоятельного технического обслуживания, в том числе ежедневного. Его большое преимущество – доступ с земли ко всем основным узлам».

А вот мнение оператора автогрейдера 922AWD Анатолия Вячеславовича Игнатъева:

«Автогрейдер SEM – лучший из всех, на которых довелось поработать. Наработка нашего автогрейдера 922AWD более 1500 моточасов. Это с апреля по ноябрь. Автогрейдер 922AWD ни разу не простаивал из-за ремонта. Мотор работает как часы.



Из преимуществ автогрейдера 922AWD хочется отметить удобное расположение рабочих органов и легкий ход рычагов управления. Хорошая гидравлика обеспечивает стабильный плавный ход и позволяет выполнять несколько операций одновременно. Поднимать или опускать и при этом поворачивать отвал. На 100% ощущается и наличие полного привода. Когда уже метр грунта перед отвалом, а автогрейдер 922AWD продолжает работу. Накатывает-накатывает под себя, и передний мост идет без проблем. И зимой, когда перед отвалом полно снега, автогрейдер 922AWD легко движется вперед.

При профилировании откосов несомненное преимущество автогрейдера 922AWD – возможность легко устанавливать нужное положение отвала, не выходя из кабины. Еще одно

важное отличие автогрейдера 922AWD от аналогов в том, что у него можно менять место крепления отвала. Когда профилирую обочины, выношу отвал вправо на 3 метра и работаю спокойно».

На вопрос о том, что можно улучшить в конструкции автогрейдера 922AWD, Анатолий Вячеславович отвечает: «Хотелось бы крылья над колесами, а то стекла часто приходится чистить, когда грязь их забрызгивает. В остальном же все отлично. Автогрейдера лучше 922AWD пока не встретил. И по обслуживанию дорожно-строительной техники SEM к ООО «Цепелин Русланд» вопросов нет. Дорожно-строительную технику SEM рекомендую всем».

*Николай Василенко  
Фото предоставлено  
ООО «Цепелин Русланд»*





## КОЛЕСНАЯ ДОКТРИНА BAUMA STT RUSSIA 2018

В нынешнем году традиционная и привычная выставка «Строительная Техника и Технологии», подрастеряв часть экспонентов, уступила место своей преемнице **bauma STT RUSSIA 2018**, которая дебютировала, сохраняя статус крупнейшего отраслевого мероприятия на территории России и стран СНГ.

Выставочная экспозиция охватывала весь спектр строительного оборудования, включая новейшие модели для дорожного строительства, подъемно-транспортное оборудование, краны, буровые и горнопроходческие комплексы, машины для выполнения бетонных работ, дробильно-сортировочное оборудование, землеройную технику, погрузчики, производство строительных материалов, а также комплектующие, шины, ГСМ и многое другое. Значительное внимание было уделено не только современным, но и перспективным технологиям.

### НИЖЕГОРОДСКИЙ ПОДХОД

Горьковский автозавод представил на выставке специальную технику, созданную на базе новых автомобилей «ГАЗель NEXT» и «ГАЗон NEXT».

Основой для творческих изысканий стало шасси грузопассажирской версии легкого коммерческого автомобиля «ГАЗель NEXT 4,6». Благодаря двухрядной кабине обеспечивается оптимальное сочетание пассажи-

ровместимости и грузоподъемности машины при сохранении небольших габаритов, удобных для перемещения в загруженном городском пространстве. Модель позволяет перевозить рабочую бригаду до 7 человек и от 1,2 до 2 тонн груза.

Демонстрировавшийся самосвал ГАЗ-САЗ-250711 на шасси «ГАЗель NEXT 4,6» оснастили бортовой платформой, изготовленной на Саранском заводе автосамосвалов, с возможностью разгрузки на три стороны. Борта кузова увеличенной высоты, установленного на высокопрочные шаровые опоры итальянской компании ItalAutoCar, выполнены из катаного профиля толщиной 1,5 мм, профиль покрыт двухкомпонентным лакокрасочным покрытием, обеспечивающим высокую коррозионную стойкость. Разгрузка кузова осуществляется с помощью телескопического гидроцилиндра, расположенного под днищем. Возможность управления платформой при помощи выносного пульта позволяет контролировать процесс выгруз-

ки, находясь вне кабины. Предусмотрена возможность установки тента, который защищает груз от осадков и выдувания во время движения. Объем кузова достигает 6,3 куба, грузоподъемность – 2 тонн. Потребители также могут заказать автомобиль в версии с однорядной кабиной. Его грузоподъемность составляет 2,1 тонны, а объем кузова – до 8 кубов.

Бортовой автомобиль «ГАЗель NEXT 4,6» с краново-манипуляторной установкой (КМУ) FASSI Micro 90 совмещает в себе функции автокрана и обычного грузовика. КМУ изготовлена из высокопрочной стали, что обеспечивает прочность конструкции при сравнительно небольшой массе. По желанию покупателя кран-манипулятор может оснащаться лебедкой, буром, двухчелюстным ковшом, вилочным подхватом и другим оборудованием. Система защиты от перегруза не позволяет оператору превышать допустимые нагрузки, предохраняя оборудование от аварии или поломки. Трехопорный мост в основании крана-манипулятора уменьшает ударные нагрузки на раму автомобиля во время движения по неровным дорогам. Система управления КМУ разделена на две части: на одном распределителе – управление опорами, на другом – стрелой. Благодаря этому установка защищена от ошибок оператора и случайного втягивания опоры в момент, когда на стреле подвешен груз. Максимальный вылет стрелы достигает 4,7 м, грузоподъемность крана на максимальном вылете – 635 кг, масса перевозимого груза – 1,2 тонны.

Автогидроподъемник (АГП) модели 2784BR на базе «ГАЗель NEXT 4,6» имеет однорядную кабину. При производстве подъемного устройства «Чайка-Sosage DA324» используется легированная высокопрочная сталь, что значительно снижает массу механизма и делает возможным установку АГП на шасси легкого коммерческого автомобиля. Электропроводка и рукава высокого давления расположены внутри стрелы автоподъемника, что гарантирует надежную защиту от механических повреждений. Управление опорами осуществляется с пульта управления, расположенного под настилом платформы. Систе-



Самосвал ГАЗ-СА3-250711 на шасси «ГАЗель NEXT 4,6»



Бортовой автомобиль «ГАЗель NEXT 4,6» с краново-манипуляторной установкой FASSI Micro 90

ма ограничения грузового момента предотвращает движения стрелы за пределы рабочей зоны. Гидроподъемник оснащен алюминиевой корзиной с электроизоляцией до 2000 В, возможна установка пластиковой корзины с электроизоляцией до 10 000 В. Корзина оборудована ограничителем предельного груза, кнопкой запуска и остановки двигателя, розеткой на 220 В для подключения электроинструмента и, в качестве опции, выводом для подключения пневмоинструмента и подачи воды на высоту. В зависимости от комплектации рабочая высота подъема составляет от 22 до 24 м, вылет стрелы – до 10,2 м, грузоподъемность корзины – до 250 кг.

Среднетоннажный грузовик «ГАЗон NEXT 10» с установленной на нем КМУ способен перевозить до 4 тонн груза. Максимальный вылет стрелы крана-манипулятора Soosan SCS 334 составляет 9,8 м, минимальный – 2,6 м, грузоподъемность КМУ на максимальном вылете – 600 кг, на минимальном – 3200 кг. Усиленный надрамник под КМУ интегрирован в надрамник платформы таким образом, что они становятся единым целым. Благодаря этому нагрузка при погрузочно-разгрузочных работах равномерно распределяется по раме автомобиля. Между лонжеронами надрамника по всей его длине наварены крестообразные кронштейны, которые придают платформе дополнительную





Автогидроподъемник модели 2784BR на базе «ГАЗель NEXT 4,6»



Среднетоннажный грузовик «ГАЗон NEXT 10» с КМУ Soosan SCS 334



Дорожный самосвал «Урал С25.328»

прочность при скручивающих нагрузках. Крепежные петли крепления груза расположены в углублениях по самому краю погрузочного пространства и не выступают над поверхностью настила – это значительно облегчает крепление габаритных грузов.

К конструктивным отличиям малотоннажного коммерческого автомобиля «ГАЗель NEXT 4,6» относятся новый задний мост типа «спайсер», тормозная система с дисковыми тормозными механизмами на всех колесах и АБС, увеличенная ширина бортовой платформы. Кроме повышенной грузоподъемности, автомобиль отличается увеличенной на 10 см шириной грузовой платформы.

Среднетоннажный грузовик «ГАЗон NEXT 10» может перевозить до 5,9 тонн груза. Увеличенная до 2550 мм ширина бортовой платформы позволяет размещать в кузове до 12 европаллет. Одна из главных конструктивных особенностей автомобиля – пневматическая подвеска заднего моста – позволяет регулировать высоту кузова при погрузке/разгрузке и поддерживать ее на постоянном уровне в процессе езды, независимо от степени загрузки машины, а также обеспечивает плавность хода даже при движении по разбитым дорогам. Колесная база в заводском исполнении увеличена на 635 мм, что позволило более равномерно распределить нагрузку между передней и задней осями. Тормозная система автомобиля – пневматическая, с дисковыми механизмами всех колес, дополненными АБС и ASR.

### БОЛЬШЕГРУЗЫ ИЗ МИАССА

Автомобильный завод «Урал» продемонстрировал дорожные грузовики с колесными формулами 6x4: самосвал и седельный тягач. Автомобили отличаются функциональностью, высокая производительность, надежность и комфорт. Неполноприводные модели диверсифицируют модельный ряд предприятия из Миасса, расширяя сегменты сбыта на российском рынке. Кроме того, новая линейка грузовиков обладает высоким экспортным потенциалом. Серийный выпуск машин дорожного семейства начнется во второй половине 2018 года.

Выставлявшийся дорожный самосвал «Урал С25.328» – универсальный автомобиль для использования в работе коммунальных служб, на стройплощадках, в крупных и мелких промышленных предприятиях. На шасси данной модели предусмотрено размещение различного навесного оборудования. Полная масса одиночных автомобилей (без прицепа) достигает 25 тонн, что обеспечивает возможность их использования без превышения ограничений технического регламента по нагрузкам на дорогах общего пользования. Конструкцией предусматривается увеличение полной массы до 27,5 тонны. Самосвальная платформа объемом 10 или 12 кубов специальной конфигурации обеспечивает смещение центра тяжести груза вперед для оптимальной нагрузки на переднюю ось. Самосвал оснащен 328-сильным дизельным двигателем ЯМЗ-53676 (Евро-5) Ярославского моторного завода «Автодизель» и механической 9-ступенчатой коробкой передач ZF 9S 1515 с оптимальным набором передаточных чисел. В передней подвеске использованы параболические рессоры, в задней – полуэллиптические, образующие балансирующую связь между ведущими мостами.

Магистральный седельный тягач «Урал Т25.420» предназначен для транспортировки тяжеловесных грузов на местных и региональных перевозках. Полная масса автопоезда составляет 44 тонны, что соответствует отечественному техническому регламенту при эксплуатации по дорогам общей сети для данного сегмента техники. Кроме того, конструкцией автомобиля предусмотрена возможность эксплуатации при увеличенной полной массе автопоезда до 62 тонн. Нагрузка на седельно-сцепное устройство (ССУ) достигает 16,8 тонны. Грузовик снабдили кабиной увеличенного объема со спальным местом шириной 750 мм, под которым находится отсек для различных вещей, необходимых экипажу в длительных поездках. Модель оборудована дизельным двигателем ЯМЗ-653 (Евро-5) мощностью 420 л.с. и механической 16-ступенчатой коробкой передач ZF 16S 2225.



*Магистральный седельный тягач «Урал Т25.420»*



*Телескопический автогидроподъемник Socage T328, смонтированный на шасси «Урал NEXT»*

Прочная несущая система обоих автомобилей обеспечивает простоту установки различных надстроек – порядка двухсот модификаций специальных автомобилей под разнообразные нужды потребителей, среди которых бортовые автомобили, автокраны, автофургоны, мусоровозы, автоцистерны и топливозаправщики, комбинированные дорожные машины. Для создания дорожных автомобилей «Урал» разработали новую платформу, в которой применена рама переменного сечения с лонжеронами толщиной 8 мм, высотой 280 мм по всей длине, с изменяемым сечением по ширине. Рама рассчитана на полную массу до 27,5 тонны.

В конструкции машин применены современные комплектующие от ведущих производителей, обеспечивающие заявленный ресурс автомобиля, а также его надежность. Автомобили оснащены осями с допустимой нагрузкой до 11 тонн. Трансмиссия оснащается межколесными и межосевыми блокировками, обеспечивающими возможность движения автомобиля в различных дорожных условиях. Техническое исполнение передней оси обеспечивает угол поворота управляемых колес до 50°, что улучшает маневренность автомобилей. Это особенно важно для грузовиков капотной компоновки, имеющих увеличенную в сравнении с бескапотными аналогами габаритную длину. Рулевой механизм





Интерьер кабины «Урал NEXT»



Самосвал-углевоз КамАЗ-65801-Т5

интегрального типа. В соответствии с пожеланиями потребителей автомобили комплектуются полностью металлическим передним бампером, а также линзованной светотехникой.

Автомобили «Урал» оснащены кабиной NEXT, в которой обеспечиваются необходимый уровень комфорта и эргономики рабочего места водителя, а также удобство в обслуживании. Оцинковка деталей кабины позволяет минимизировать воздействие агрессивных сред, детали оперения кабины выполнены из современных ударопрочных полимерных материалов. Капотная компоновка улучшает пассивную безопасность водителя и пассажиров и обеспечивает быстрый и удобный доступ к двигателю без подъема кабины.

Впервые на машинах из Миасса установлен тросовый привод управления коробкой передач, что повышает качество переключения передач, снижает уровень шума в кабине и вибрации на рукоятке переключения. Рычаг переключения передач в кабине устанавливается на панели приборов и имеет небольшие размеры, что повышает удобство управления. В стандартную комплектацию кабины входят система круиз-контроля, центральный замок, электростеклоподъемники, обогрев лобового стекла, подогрев наружных зеркал заднего вида, мультимедиа, бортовой компьютер, аудиосистема, фильтр салона. Рулевая колонка регулируется по высоте.

На выставке экспонировался еще один образец специальной техники, расширяющий линейку семейства «Урал NEXT», – телескопический автогидроподъемник Socage T328 производства «Чайка-Сервис» со специальным механизмом для подъема на заданную высоту различных грузов или людей. Автомобиль оснащен телескопическим автогидроподъемником с увеличенными характеристиками вылета и грузоподъемности люльки (высота подъема – 28 м, грузоподъемность люльки при вылете 14,7 м – 400 кг). Особенностью автомобиля является двухрядная семиместная кабина, оснащенная четырьмя широкими дверными проемами и тремя дверями, что делает ее более комфортной для эксплуатации.

Автомобили семейства NEXT сохраняют традиционные качества бренда «Урал» – повышенную проходимость и функциональность, обладая при этом надежностью и комфортом, улучшенной управляемостью и экономичностью.

По заявлению представителей АЗ «Урал», доля моделей, образующих семейство «Урал NEXT», постоянно расширяется. Например, в 2016 году она составила 18%, в 2017-м уже 33%, а в нынешнем превысит половину всего выпуска. Бескапотные грузовики семейства «Урал-М» в производственной программе занимают 15%.

### НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ – КРАСНОГОРСК – ТУЙМАЗЫ

Свои достижения показали Камский автозавод, его дочернее предприятие в Башкирии – Туймазинский завод автобетонозов, а также партнер челнинцев – машиностроительный завод «Бецема» из подмосковного Красногорска.

Гвоздем программы стал самосвал-углевоз КамАЗ-65801-Т5 – новейший совместный продукт с компанией «Бецема». Представленная модель кардинально отличается от предшественников благодаря использованию шасси последнего поколения КамАЗ-65801 и 28-кубовой самосвальной установки БЦМ-291.2, в которой размещается до 31 440 кг полезной нагрузки. При этом полная масса машины достигает 50 тонн. Специалисты «КАМАЗа» и «Бецема» провели большую работу для устранения наиболее частых проблем, возникающих при эксплуатации углевозов. Ранее компания «Бецема» устанавливала надстройки на европейские шасси, теперь завод начал комплектовать собственными кузовами и новое семейство большегрузных карьерных КамАЗов.

Благодаря применению износостойкой стали марки Quard, изготовленной по уникальной технологии закалки и отпуска, самосвальная платформа имеет особую прочность и противокоррозионную защиту. Уникальные свойства стали позволяют использовать запатентованную конструкцию двойного пола. Она воспринимает динамические и



*Самосвал-углевоз на шасси MAN TGS 41.440 (8x4) с кузовом компании «Бецема»*



*Бортовой автомобиль КамАЗ-5325 с КМУ PALFINGER PK 13501 SLD*

ударные нагрузки без потери формы, что значительно повышает долговечность кузова и самосвала в целом. Кроме того, хорошая обрабатываемость стали облегчает процессы резки, гибки и сварки, тем самым повышая технологичность и эффективность производства кузовов. Все

это позволило увеличить срок службы кузова более чем вдвое по сравнению с применением стали других марок и добиться снижения массы конструкции. Толщина днища и бортов кузова составляет 6 мм, угол его подъема – 47–51°. Для предотвращения примерзания груза в зимнее вре-





*Седельный тягач КамАЗ-54909-090-B5 с гидростатическим приводом переднего моста*



*Самосвал КамАЗ-6520 с обновленной кабиной*

мя платформа обогревается выхлопными газами, предусмотрены также полог с механизмом скручивания и дополнительная лестница. Активное участие в создании материала для кузова принимала международная сталелитейная компания «НЛМК».

Нельзя не сказать, что шасси КамАЗ-65801 (8x4) отличается высоким запасом прочности и грузоподъемностью, что позволяет устанавливать не только 20-кубовые серийные, но и крупнообъемные кузова, предназначенные для перевозки угля и

скальных пород. Подвижность машины обеспечивают турбодизель Mercedes-Benz OM 457LA.V/4 (Евро-5) мощностью 428 л.с., механическая 16-ступенчатая коробка передач ZF 16S2225 TO и усиленные ведущие мосты с разнесенной главной передачей. При участии специалистов НТЦ «КАМАЗа» удалось решить задачу, исключая негативное влияние самосвальной надстройки на шасси. Комфортабельная короткая кабина оборудована четырехточечной подвеской. В таком исполнении углевоз выглядит вполне достойно даже на фоне самых сильных и популярных европейских аналогов.

Возвращаясь к ЗАО «Бецема», следует упомянуть, что на своем стенде оно показало еще один самосвал-углевоз, только теперь уже базирующийся на шасси MAN TGS 41.440 (8x4). Его кузов также выполнили из высокопрочной износостойкой стали Quards, созданной совместно с Новолипецким металлургическим комбинатом (ПАО «НЛМК»).

Одна из востребованных на рынке строительной техники моделей – бортовой автомобиль с КМУ PALFINGER PK 13501 SLD на шасси КамАЗ-5325 (4x2). Крано-манипуляторная установка с Z-образной стрелой и грузовым моментом до 13,1 т обеспечивает компактность и маневренность при переездах, а в выдвинутом положении – обширную рабочую зону и большую высоту перемещения груза при работе. Грузоподъемность на минимальном вылете стрелы 4 м составляет 3150 кг, а на максимальном вылете 8 м – 1500 кг. КМУ оснащена системой предотвращения перегрузки крана и дополнительным устройством безопасности, позволяющим оператору в любой момент экстренно остановить работу.

Алюминиевая бортовая платформа грузовика (6100x2470x800 мм) без тента, но с быстроразъемными стойками отличается прочностью, устойчивостью к коррозии, а также имеет меньшую массу по сравнению со стальными аналогами. Настил пола изготовлен из ламинированной водостойкой фанеры. Кроме того, к числу преимуществ этой модели можно отнести обновленную кабину,

экономичный дизельный двигатель Cummins ISB6.7E5 (Евро-5) мощностью 242 л.с., механическую 6-ступенчатую коробку передач ZF 6S 1000 T0 и гипоидный ведущий мост, оборудованный пневмоподвеской. Грузоподъемность автомобиля составляет 8,5 тонны.

Интерес у специалистов вызвал седельный тягач КамАЗ-54909-090-В5 (4x2), у которого передний мост подключается с помощью гидростатического привода KAMAZ H-Drive. Правда, такой привод можно подключить только на скорости до 25 км/час, однако этого достаточно, чтобы тронуться с места при гололеде или выехать из непролазной грязи. Автомобиль оборудован системой контроля нагрузки на ведущий мост, а отключение переднего моста (на скорости свыше 25 км/ч) позволяет снизить расход топлива при движении по шоссе. Кроме того, такой мост позволяет тормозить при движении на спуске, а при включении ходоуменьшителя возможно движение тягача только с помощью переднего моста при подруливании на стоянке или перемещение на предельно низких скоростях в зависимости от дорожной обстановки.

В комплектацию модели входят современная кабина с одним спальным местом, 400-сильный турбодизель Cummins ISL 400 50 (Евро-5), механическая 16-ступенчатая коробка передач ZF 16S1820 T0, гипоидный ведущий мост, имеющий пневматическую подвеску, которой управляет электронная система ECAS. Тягач с нагрузкой на седельно-сцепное устройство 10,84 тонны рассчитан на эксплуатацию в составе автопоезда полной массой до 44 тонн.

Трехосный самосвал КамАЗ-6520 (6x4) получил обновленный дизайн экстерьера, который включает эффективную пластиковую окантовку фар, теперь утопленных в пластиковые гнезда, составной бампер и полностью модернизированный интерьер кабины. Здесь появились новые сиденья и рулевое колесо (как у перспективной модели K5) с вынесенными на нее кнопками, а также изготовленная из более качественных материалов приборная панель. Обновили дверные обшивки, получившие широкий



Интерьер кабины КамАЗ-6520



Линейный автобетононасос CityPump на базе КамАЗ-43253



Автобетоносмеситель модели 5814Y7 на шасси КамАЗ-6540





Дизельный двигатель Cummins, выпускаемый на СП «Камминз-КАМА»



Самосвал MAZ-6516Y9

подлокотник и встроенный пульт управления зеркалами, центральным замком и электростеклоподъемниками. Слева от рулевой колонки разместили удобный блок управления светом от малотоннажного грузовика «Газель». Место откидных солн-

защитных козырьков заняли более удобные выдвижные шторки. Предусмотрели гнезда под магнитола, тахограф, монитор видекамеры или другое дополнительное оборудование. Естественно, все это увеличило цену машины.

Грузоподъемность машины с 20-кубовым кузовом повысили до 20 тонн, полная масса – 33,1 тонны. В силовую цепочку входят 400-сильный турбодизель КамАЗ-740.735-400 (Евро-5) и механическая 16-ступенчатая коробка передач ZF 16S1820 T0. Самосвал оснащен предпусковым подогревателем, электронным тахографом и радиоприемником с USB.

На стенде Туймазинского завода автобетоновозов находился линейный автобетононасос CityPump установленный на шасси КамАЗ-43253. Бетононасос оснащен гидравлической системой погрузки/разгрузки кассет с бетоноводами, электрическим блоком управления и цилиндро-поршневой группой Liebherr – THP80, системой централизованной смазки Lincoln Quickclub, комплектом бетоноводов длиной 75 м и устройством освещения рабочей зоны.

Также ПАО «ТЗА» представило автобетоносмеситель модели 5814Y7 на шасси КамАЗ-6540 (8x4), который позволяет перевозить до 7 кубометров бетонной смеси без нарушения весового регламента ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств». Привод смесительного барабана осуществляется от коробки отбора мощности автомобиля, а система гидропривода снабжена надежными гидравлическими компонентами ведущих европейских и отечественных производителей. В это число входят: планетарный редуктор с высоким запасом крутящего момента; маслоохладитель со встроенным электро-вентилятором и масляным фильтром; эластичная муфта-демпфер привода гидронасоса; гидростатическая трансмиссия. Среди опций можно отметить систему централизованной смазки опорных роликов, термомат для обогрева водобака и дополнительные пластиковые лотки. Возможна окраска смесительного барабана в фирменном стиле заказчика. Стандартно устанавливается 292-сильный турбодизель Cummins ISB6.7E5 (Евро-5).

На стенде «КАМАЗа» находились дизельные двигатели Cummins, которые выпускаются на СП «Камминз-КАМА». Во время работы выставки состоялось подписание ряда соглашений между Торгово-финансовой компанией «КА-

МАЗ» и машиностроительным заводом «Бецема» о разработке и совместном продвижении автосамосвалов на шасси КамАЗ-5325, специализированных автомобилей, предназначенных для перевозки угля, автоцистерн и автотопливозаправщиков на шасси КамАЗ-65207 и КамАЗ-65208, а также коммунально-дорожной техники.

## БЕЛОРУССКИЕ АСПЕКТЫ

Целой группой новинок отличился Минский автозавод.

Самосвал МАЗ-6516У9 с колесной формулой 8х4 и задней разгрузкой предназначен для перевозки различных сыпучих грузов. Грузовик оснащен двигателем Cummins ISG12 460 мощностью 460 л.с. экологического класса Евро-5 и механической 16-ступенчатой коробкой передач ZF 16S2520 T0. Главное отличие самосвала от предшественников – повышенная до 33 тонн грузоподъемность с технически допустимой общей массой автомобиля – 50 тонн. Распределение допустимой полной массы автомобиля: на каждую переднюю управляемую ось приходится по 9 тонн, на ведущую тележку – 32 тонны. Объем платформы автомобиля достигает 25 м<sup>3</sup>. Установлена поддресоренная короткая кабина. Сегодня МАЗ-6516У9 – самый грузоподъемный в линейке самосвалов белорусского предприятия.

Автопоезд в составе седельного тягача МАЗ-643028 с колесной формулой 6х4 и трехосного полуприцепа МАЗ-953003 используется для региональных и междугородных перевозок различных сыпучих грузов. Седельный тягач с гидроотбором оснащен 12-литровым дизельным двигателем Weichai Power WP12.430E50 (Евро-5) мощностью 430 л.с., который обладает неплохими тяговыми свойствами, малолучностью, экономичным расходом топлива и хорошей ремонтопригодностью. В этой связи надо отметить, что МАЗ и китайская компания Weichai заключили договор о создании совместного предприятия в Белоруссии по выпуску двигателей Weichai мощностью от 220 до 460 л.с. На первом этапе будет происходить сборка моторов с последующей локализацией их деталей и агрегатов.

Упомянутый тягач отличают усиленная задняя подвеска, выдержи-



*Автопоезд в составе седельного тягача МАЗ-643028 и полуприцепа МАЗ-953003*



*Самосвал МАЗ-650126*

вающая нагрузку 26 тонн. Нагрузка на седельно-сцепное устройство составляет 22,6 тонны, что позволяет буксировать полуприцепы в составе автопоезда полной массой до 65 тонн. На автомобиле установлена большая двухместная кабина «5440» с низкой крышей, в которой имеется одно полноценное увеличенное спальное место. Комфорт экипажа обеспечивают четырехточечная пружинная подвеска кабины, а также сиденья водителя и пассажира, снабженные пневмати-

ческой подвеской. Вдобавок к этому рулевая колонка регулируется по высоте и углу наклона, имеется удобный центральный столик с двумя подстаканниками. На грузовике установлено гидрооборудование для работы с самосвальным полуприцепом.

Как уже говорилось, представленный на выставке тягач работает в сцепке с трехосным полуприцепом-самосвалом МАЗ-953003, который приспособлен для перевозки сыпучих грузов плотностью 1,03 т/м<sup>3</sup>. Объем





Автопоезд в составе самосвала MAZ-6501C9-8520-005 (6x4) и прицепа MAZ-856102-020

платформы составляет 30 кубов, его грузоподъемность – 30,95 тонны.

В моторном отсеке самосвала MAZ-650126 (6x4), оборудованного U-образной платформой с задней разгрузкой, размещен 7-литровый дизельный двигатель Weichei Power WP7.300E51 (Евро-5) мощностью 299 л.с., в одной кинематической цепочке с которым работает механическая 7-ступенчатая коробка передач Fast Gear 9JS135TA. Допустимая полная масса автомобиля составляет 33,5 тонны, грузоподъемность – 20,5 тонны, полезный объем кузова – 15,4 куба.

Автопоезд в составе самосвала с П-образной платформой MAZ-6501C9-8520-005 (6x4) и трехосного автомобильного прицепа MAZ-856102-

020 предназначен для перевозки различных сыпучих грузов. На грузовике установили дизельный двигатель ЯМЗ-653.10 (Евро-5) мощностью 420 л.с. и механическую 16-ступенчатую коробку передач ZF 16S2520 T0. Технически допустимая полная масса тягача составляет 33,5 тонны, грузоподъемность – 19,5 тонны, объем кузова – 20 м<sup>3</sup>. Кабина самосвала большая, подрессоренная (5440), со спальным местом. Прицеп в свою очередь вмещает 21 кубометр груза массой до 20 тонн. У прицепа кузова имеют заднюю разгрузку. Для работы с прицепом тягач оснащен тяговым устройством беззазорной сцепки и электропневмовыводами. Допустимая полная масса автопоезда достигает 63,5 тонны.

Кстати, прицепную технику выпускает Могилевтрансмаш – филиал МАЗа.

Автокран КС-55727 грузоподъемностью 25 тонн проектировался для выполнения погрузочно-разгрузочных и строительно-монтажных работ на рассредоточенных объектах. Крановая установка смонтирована на шасси MAZ-6312C3 с колесной формулой 6x4 экологического класса Евро-5. Передняя ось выдерживает нагрузку 8 тонн. Стрела автокрана имеет современный оvoidный профиль, состоящий из четырех секций. В состав штатного оборудования включен девятиметровый удлинитель стрелы (гусек). Гидравлическая система крановой установки обеспечивает плавное управление всеми механизмами с широким диапазоном скоростей рабочих операций, а также дает возможность одновременного совмещения нескольких крановых операций. Кабина крановщика отличается современным дизайном, продуманной эргономикой и внушительным внутренним объемом.

Специалисты могли ознакомиться с линейкой дизельных двигателей экологического уровня Евро-5 и Евро-6 производства СП Weichai-MAZ (они будут со следующего года изготавливаться на заводе под Минском), предназначенной для заказной комплектации белорусских автомобилей.



Автокран КС-55727 грузоподъемностью 25 тонн на шасси MAZ-6312C3

Валерий Васильев  
Фото автора

# ТАЕЖНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

## ДОРОГИ В КАНАДСКОЙ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЕ

Канада является одним из самых экономически развитых государств мира, несмотря на суровый климат и сверхмалую плотность населения: 3,5 жителя на 1 км. Для сравнения: в России – 8,56 на 1 км. К тому же почти 80% граждан Канады живут не более чем в 160 км от южной границы, и огромные северные территории практически пусты.

При этом развитая инфраструктура является основой для роста ВВП страны, Канада занимает 8-е место в мире по длине дорожной сети. Общая протяженность автодорог североамериканского государства составляет 1,05 млн км, из числа которых трассы с твердым покрытием занимают более 400 тыс. км. А в свою очередь среди них 17 тыс. км приходится на скоростные автомагистрали.

Канадцы постоянно борются за сохранение высокого качества дорог. Весной, после зимнего промерзания, полотна дороги быстро приводят в нормативное состояние. В удаленных районах многие автомобильные пути приходят в негодность, и федеральные власти не всегда успевают отремонтировать их. Особенно это ярко проявляется на территории горных административных единиц: провинций Британская Колумбия и Альберта и территории Юкон.

### КРУПНЕЙШИЕ ТРАССЫ

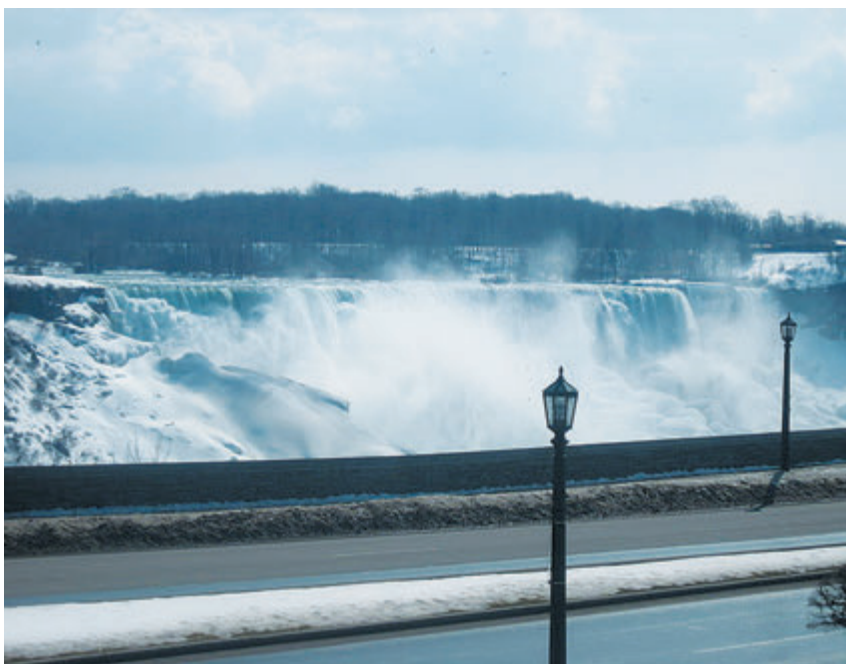
Северо-западная система шоссейных дорог (или Аляскинская) является одной из самых старейших и действующих в Канаде. Она была проложена еще в начале 1940-х го-

дов. Проект обсуждался еще с конца 1930-х годов, но канадские и американские власти не видели особого смысла в претворении его в жизнь ввиду слабой заселенности и экономической нецелесообразности. Но после нападения Японии на Перл-Харбор в декабре 1941 года оборона Западного побережья и поддержка войны на Тихоокеанском театре военных действий стала первоочередной задачей для США. В феврале 1942 года Конгресс одобрил возведение новой автодороги на северо-западе страны и договорился с канадскими властями о том, что дорога будет принадлежать американской стороне. Канада в качестве доминиона Британской империи находилась в состоянии войны с Германией, а с конца 1941 года и с Японией, которая атаковала также и британские колонии в Юго-Восточной Азии, поэтому не отклонила просьбу союзника.

Помимо необходимости укрепления стратегических позиций в малозаселенных районах союзникам также было необходимо наладить поставки по ленд-лизу Советскому Союзу. Почти половина боеприпасов, медикаментов, оружия, сухопутной техники, кораблей, самолетов, которые были на-







правлены американцами к СССР, были транспортированы по тихоокеанским морским и воздушным маршрутам. Поэтому строительством Аляскинского пути занимались военные инженеры и строители, которые тщательно следили за качеством полотна и вычисляли его возможности в плане перевозки тяжелой техники.

Трасса была возведена всего лишь за год, и качество на многих участках оставляло желать лучшего. На многих переправах были установлены бревенчатые мосты, а стальные – только на самых необходимых точках. Работа со слоем вечной мерзлоты накладывала сложности и на подготовку дорожного полотна. Но все же к 1943 году трасса была готова, строителям пришлось преодолеть пять горных перевалов и возвести в общей сложности более 130 мостов. В 1946 году США передали правительству Канады часть Аляскинской автотрассы, которая проходила непосредственно по территории северного государства.

В то время Аляскинское шоссе шло от форта Сент-Джон на юге, который располагается в провинции Британская Колумбия, до города Фэрбенкс на севере, который уже находится на территории США в Аляске. Сегодня этот путь связывает также и Досон-Крик в Британской Колумбии и Делта-Джанкшен, и, таким образом, протяженность дороги составляет 2237 км. Фактически Аляскинская автодорога является частью огромного Панамериканского шоссе, которое проходит через всю Северную, Центральную и Южную Америку к югу Аргентины (хотя оно и прерывается на Панамском канале).

Самой масштабной системой является Трансканадская магистраль, возведение которой шло в 1949–1962 годах. Для канадцев проект автомагистрали от Атлантики до Тихого океана длиной в 7821 км стал одной из самых великих построек за XX век. Дорога объединяет все 10 провинций государства и является одной из самых длинных автострад мира. Интересной отличительной особенностью Трансканадской трассы стали знаменитые бело-зеленые дорожные указатели с нарисованным кленовым листом. Автодорога также имеет альтернативный

южный маршрут протяженностью в 2960 км.

Также нельзя не упомянуть про «Транстайгу», которая проходит по территории крупнейшей в стране провинции Квебек (1667 тыс. км). Логично предположить, что название взялось от характерного для большей части страны биома – тайги. Система «Транстайга» протянулась на 582 км и доходит до 55-й параллели северной широты. Шоссе имеет колоссальное значение для экономики провинции, так как оно связывает населенные пункты, которые в свою очередь обеспечивают работу ГЭС.

## ДОРОЖНАЯ СИСТЕМА

По сравнению с американскими хайвеями, срок годности которых варьируется в районе 20–30 лет, канадские автодороги приходится ремонтировать намного чаще – раз в 15–18 лет. И это учитывая надлежащее содержание (лимитирование количества грузовых составов, уборка снега и т.д.). Без этого дорога может разрушиться намного быстрее, что и происходит в удаленных и малозаселенных регионах страны. И изменить ситуацию крайне сложно, так как от климата не сбежать. Правда, стоит отметить, что канадские инженеры за последние десятилетия сделали прорыв в сфере строительства мостов, что позволило увеличить срок эксплуатации новых объектов до 60–70 лет, в то время как старые конструкции необходимо заменять каждые 25–40 лет.

Канада по форме государственного устройства является децентрализованной федерацией с автономными субъектами. Поэтому подавляющее большинство шоссе находится в распоряжении провинций и территорий. У федеральных властей в дорожной сфере есть всего лишь 3 функции, за пределы которых по законодательству они не имеют права выходить: владение и обеспечение работы мостов и пограничных переходов; не превышающее 50% финансирование возведения новых автодорог и помощь научным учреждениям, которые напрямую связаны с инфраструктурой.



В первой половине 2000-х годов федеральное правительство инвестировало около 600 млрд канадских долларов в строительство новых шоссе. При этом ежегодно на ремонт и содержание автомобильных путей необходимо около 400 млрд канадских долларов. Большое внимание на дорогах власти на всех уровнях уделяют школьным автобусам. Крупнейшим штрафом практически во всех субъектах Канады облагаются все нарушители, которые каким-либо образом нанесли ущерб или создали аварийную ситуацию для этого вида транспорта. При этом если школьный автобус в связи с любым ЧП останавливается и

включает маяки красного цвета, то на узких трассах полностью прекращается движение в обоих направлениях.

Общественный транспорт и велосипедисты также чувствуют себя в качестве привилегированного класса, так как автомобилисты всегда стараются пропускать их. К тому же федеральные власти начиная с конца 2000-х годов увеличили ежегодное финансирование фонда общественного транспорта на 500 млн канадских долларов. С этого времени чиновники обязаны направить все усилия на поддержку внедрения и распространения скоростных автобусов и велосипедных дорожек.



## ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Канадская инфраструктура на первый взгляд может показаться неудобной для путешественников. Можно начать с того, что в стране нет единого законодательного кодекса, который бы регламентировал ПДД по всей стране. Каждая провинция или территория разрабатывает собственные скоростные ограничения и штрафы. Так, на протяжении целых дорог может быть выписан штраф за превышение скорости в 10 км/ч. В то же время на юго-востоке страны встречаются трассы, скоростной лимит которых составляет 110 км/ч.

Конечно, это не означает полную беспомощность федеральных властей в этом вопросе. Все равно общие правила действуют по всей Канаде, например, если на трассе отсутствует указатель, то следует придерживаться стандартного скоростного лимита: шоссе – 80 км/ч, дорога в населенном пункте – 50 км/ч. Крайне интересным правилом является запрет на передвижение по автодороге со скоростью меньшей, чем скорость потока машин. При этом даже при превышении скорости нельзя нарушать установку, исключение могут составить автомобили, которые двигаются в конце потока. Канадцы, позволяя нарушать второстепенные правила, считают, что добиваются снижения риска столкновения автомобилей при диссонансе скоростей.

В Канаде также сложно ориентироваться по дорожным знакам без знания английского, так как в своем большинстве они текстовые, а не графические. В провинциях Квебек, Нью-Браунсвик и Онтарио, соответственно, чаще всего будут встречаться знаки с текстами на французском языке.

Большинство городов Канады находятся на Атлантическом побережье или близко к нему, поэтому плотные осадки всегда были нормой для жителей. В городах часто случаются сильные подтопления из-за того, что вода стекает под фундаменты домов, в метрополитен и подземные гаражи.



Поэтому из важнейших канадских дорожных инноваций стоит отметить разработку и тестирование полотна, которое может пропускать воду. В пяти городах, включая Торонто, простой асфальт в экспериментальном порядке был заменен на пористое покрытие из кирпича и гравия. Так инженеры решили вопрос с уходом воды, которая уже не скапливалась на поверхности полотна. В основном поиском нового типа полотна занимается Университет Ватерлоо в провинции Онтарио. Инженеры также занимаются вопросом сбора воды, для чего создаются тестовые резервуары для ее временного хранения.

В целом Канада, как и большинство развитых государств, всегда вкладыва-

вала много средств в поддержание благосостояния инфраструктуры, особенно дорожной. Федеральные и региональные власти Канады хорошо усвоили, что инвестиции в автодороги для государства с большой площадью, малозаселенными землями и суровым климатом жизненно необходимы. Канадцы с начала XXI века все больше пользуются общественным транспортом из-за его удобства и экологичности, что стало возможным во многом благодаря направленной политике государства и субъектов федерации.

*Георгий Смирнов  
Фото Алины Евдокимовой*

**АО (Н) «Вольво Восток»**

Россия, 141407

г. Химки,  
ул. Панфилова, 19,  
БЦ «Грин Поинт»

Тел.: +7 495 961 10 30

По вопросам приобретения  
техники Вы можете  
обращаться к официальным  
дилерам по телефонам:

**Россия**

«Ферронордик Машины»

Тел.: 8 800 100 86 58

**Беларусь**

«СпецЕвроТех»

Тел.: +375 17 209 12 45

**Казахстан**

«Флит энд Экуипмент  
Солюшенс» (АМС)

Тел.: +7 727 312 21 29

**Украина**

«ЕТС»

Тел.: +0 800 300 771

**Армения**

«Фалкон»

Тел.: +374 10 25 93 59

**Азербайджан**

«АЗТЕХНИКА»

Тел.: +994 12 499 79 97

**Грузия**

«Элит Моторс»

Тел.: +995 32 215 50 00

**Туркменистан**

«Азия Хызматдаш»

Тел.: +993 12 43 72 68

**Узбекистан**

«Си Анд Эйч Интернешнл»

Тел.: +86 10 3060 8193

Дополнительные офисы  
дилеров:

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

# VOLVO ДЛЯ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА



Volvo Construction Equipment



# ВСЕ КОМПЛЕКС ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ АСФАЛЬТА · БИТУМА · БЕТОНА · ГРУНТА ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ · ЦЕМЕНТА ПО ГОСТ · ПНСТ · AASHTO · ASTM · EN



**EuroTest**  
оснащение лабораторий

+7 (812) 327-84-51  
matest.ru euro-test.ru