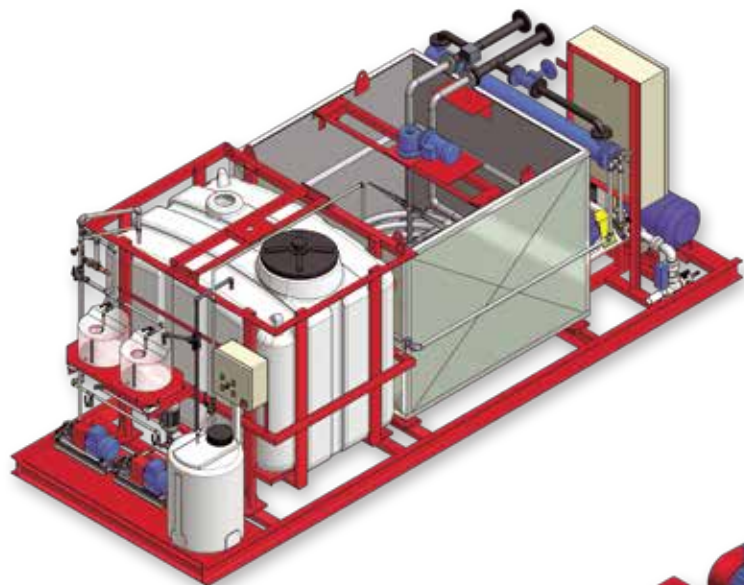
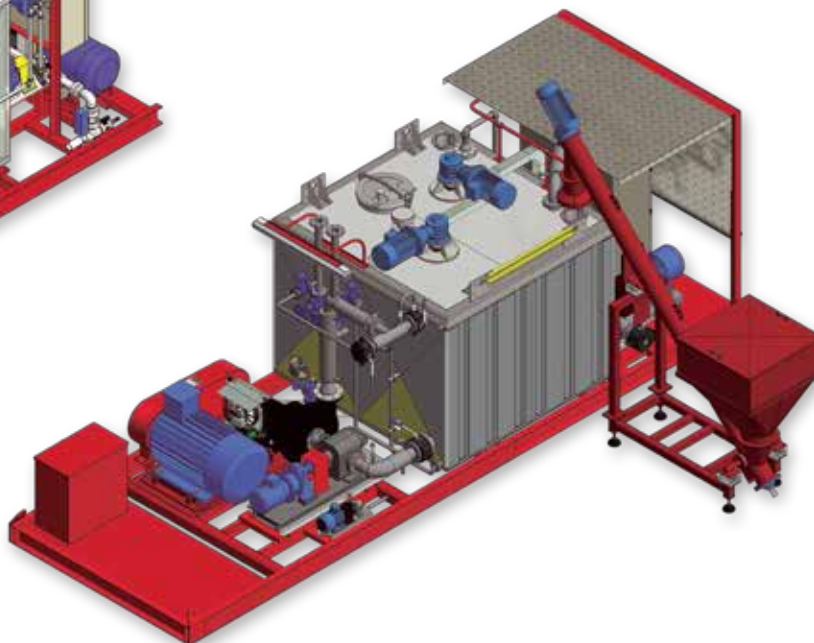


# MASSENZA



реализовано более **75**  
установок для производства  
битумных эмульсий в РФ

реализовано более **40**  
установок для производства  
ПБВ в РФ



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



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




**эксклюзивный дилер в РФ**

[www.korrus.ru](http://www.korrus.ru)  
[www.massenza.ru](http://www.massenza.ru)  
[youtube.com/KorrusTeh](https://www.youtube.com/KorrusTeh)  
8-495-131-78-13  
отдел сбыта ГК КОРРУС-ТЕХ

# Российским дорогам — немецкое качество

## VIATOR 66® и VIATOR Premium®:

- Стабилизирующие добавки №1 в России и в мире для производства ЩМА;
- Российское производство на немецком оборудовании и по немецким стандартам;
- Основной компонент — экологически безопасные натуральные волокна из целлюлозы;
- Отличная эффективность и стабилизирующий эффект;
- Быстрое и равномерное распределение волокон в смесителе;
- Максимальная производительность АБЗ благодаря отсутствию дополнительного сухого смешивания;
- Высочайшие стандарты качества добавок VIATOR® обеспечивают неизменно высокое качество ЩМА.
- Для устройства покрытий по проекту БКАД для всех регионов России мы также рекомендуем ЩМА и другие виды асфальта, модифицированные добавкой  VIATOR® plus #22®.

Используя стандартный битум, вы получаете свойства у асфальтобетонной смеси и покрытия, как при применении ПБВ.

## VIATOR PLUS CT 40®:

- Гранулы, состоящие из 60% целлюлозного волокна ARVOCEL ZZ 8/1 и 40% Фишер-Тропш воска;
- Стабилизирующая добавка для ЩМА с дополнительной модификацией смесей.

ООО РЕТТЕНМАЙЕР РУС



Природные  
волокна

Член концерна JRS

ООО «Реттенмайер Рус»  
115280, Москва,  
ул. Ленинская Слобода, д. 19, стр. 1

Тел.: (495) 276-06-40  
info@rettenmaier.ru  
www.retttenmaier.ru

An aerial photograph of a highway interchange at dusk. The roads are illuminated by streetlights, and the sky is a deep purple. In the upper right, a toll plaza with several lanes and a canopy is visible. The text 'VIATOP®' is overlaid in the top right corner, with a white swoosh underneath it. Below the swoosh, the text 'Das Pellet.' is written in a white, sans-serif font.

**VIATOP®**

Das Pellet.



«VTM ДОРПРОЕКТ» - ЭТО:

с 2002 ГОДА

НА РЫНКЕ  
ДОРОЖНОГО  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ

БОЛЕЕ  
3000

РЕАЛИЗОВАННЫХ  
ПРОЕКТОВ

БОЛЕЕ  
350

ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ  
СПЕЦИАЛИСТОВ

ПРИМЕНЕНИЕ  
VTM-ТЕХНОЛОГИЙ –  
ОСНОВА СТРАТЕГИИ  
РАЗВИТИЯ  
КОМПАНИИ  
НА 2015-2025  
ГОДЫ!



**ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ**



**РАЗРАБОТКА ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ**



**РАЗРАБОТКА ПРОЕКТОВ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ**



**ПРОЕКТИРОВАНИЕ СВЕТОФОРНЫХ ОБЪЕКТОВ**



**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ**



**ПРОЕКТИРОВАНИЕ БЛАГОУСТРОЙСТВА И ОЗЕЛЕНЕНИЯ**

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ**

**ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ**

**ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ  
ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ**

БАЗЫ ДАННЫХ «МАКРОМОДЕЛЬ  
ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ»

**БРОНЗОВЫЙ  
ПРИЗЕР  
КОНКУРСА  
"ПРОЕКТНЫЙ  
ОЛИМП"  
(2018 ГОД)**



**НАШИ  
ПОБЕДЫ**

**VTM-  
КОМПАНИЯ  
ГОДА  
(2015, 2016,  
2017, 2018  
ГОДЫ)**

**СОРАЗРАБОТЧИК  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
СТАНДАРТА  
«СПЕЦИАЛИСТ  
ПО ОЗЕЛЕНЕНИЮ  
И БЛАГОУСТРОЙСТВУ  
ТЕРРИТОРИЙ»  
(2015 ГОД)**

**СЕРЕБРЯНЫЙ  
ПРИЗЕР КОНКУРСА  
НА ЛУЧШИЕ ПРОЕКТЫ,**  
ВЫПОЛНЕННЫЕ В СРЕДЕ PTV VISION TRAFFIC  
SUITE (ПРОЕКТ «ТРАНСПОРТНАЯ МОДЕЛЬ  
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ; ПРАКТИЧЕСКОЕ  
ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ  
МОДЕЛИРОВАНИЯ»), г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
(2015 ГОД)

**ЕЖЕГОДНЫЙ  
ПАРТНЕР  
МЕЖДУНАРОДНОГО  
ФОРУМА «ИННОВАЦИИ  
В ДОРОЖНОМ  
СТРОИТЕЛЬСТВЕ»,  
г. СОЧИ**

**ПОБЕДИТЕЛЬ КОНКУРСА  
РАБОТ,  
РАЗРАБОТАННЫХ В СРЕДЕ ПРОДУКТОВ  
PTV - «PTV EXPRESS». ГРАНТ НА 7777 ЕВРО  
(2019 ГОД)**

**ПЯТИКРАТНЫЙ  
ПОБЕДИТЕЛЬ  
ВСЕРОССИЙСКОГО КОНКУРСА  
НА ЛУЧШУЮ ПРОЕКТНУЮ,  
ИЗЫСКАТЕЛЬСКУЮ ОРГАНИЗАЦИЮ  
И ФИРМУ АНАЛОГИЧНОГО  
ПРОФИЛЯ»  
(2015, 2016, 2017,  
2018 ГОДЫ)**

**ФИНАЛИСТ  
КОНКУРСА  
HR-БРЕНД 2018**

**ДВУКРАТНЫЙ  
ПОБЕДИТЕЛЬ  
КОНКУРСА  
"ДОРОГИ РОССИИ"  
(2017, 2018 ГОДЫ)**

**СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЙ А/Д А 104  
МОСКВА-АМИТРОВ-ДУБНА  
В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**



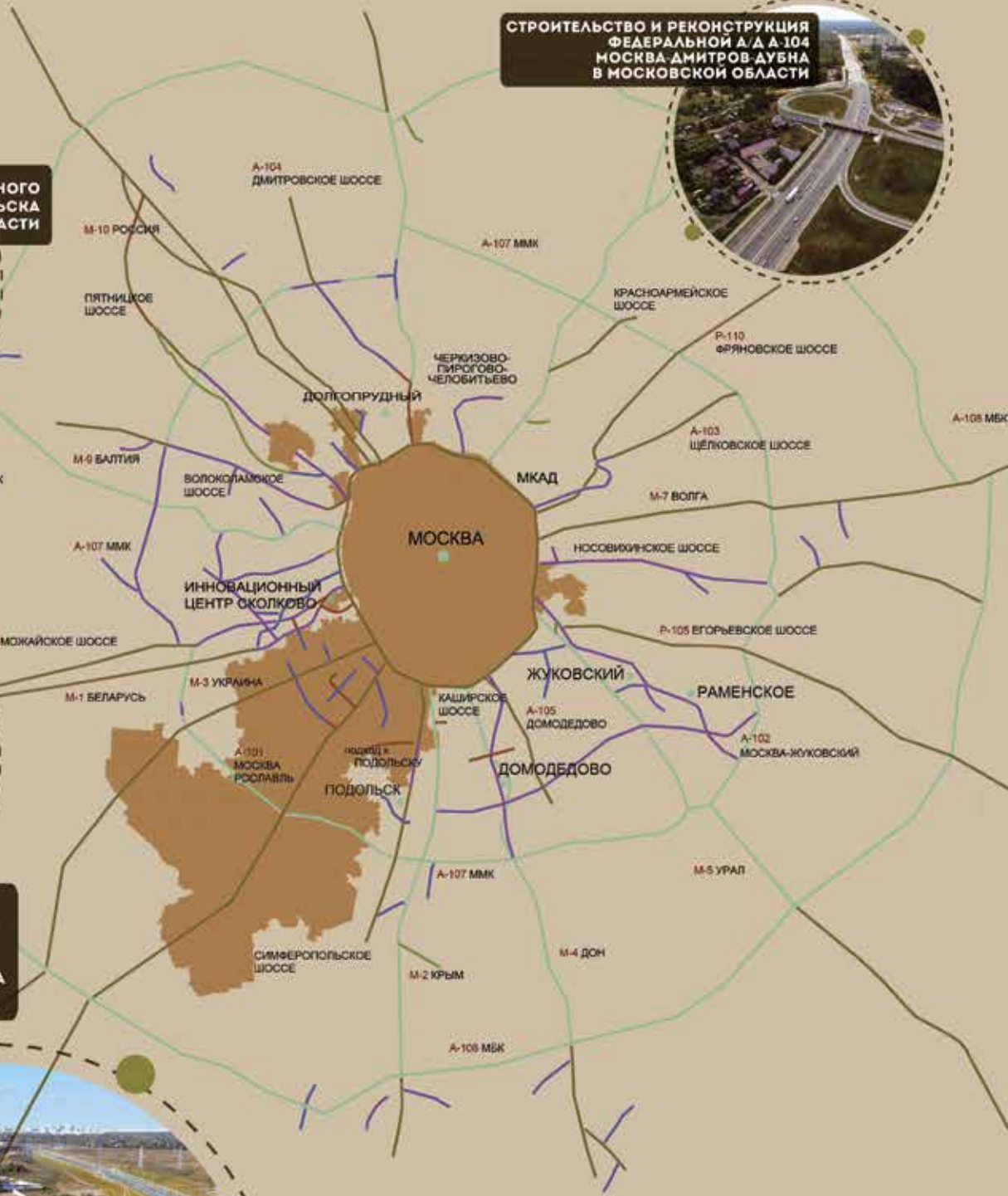
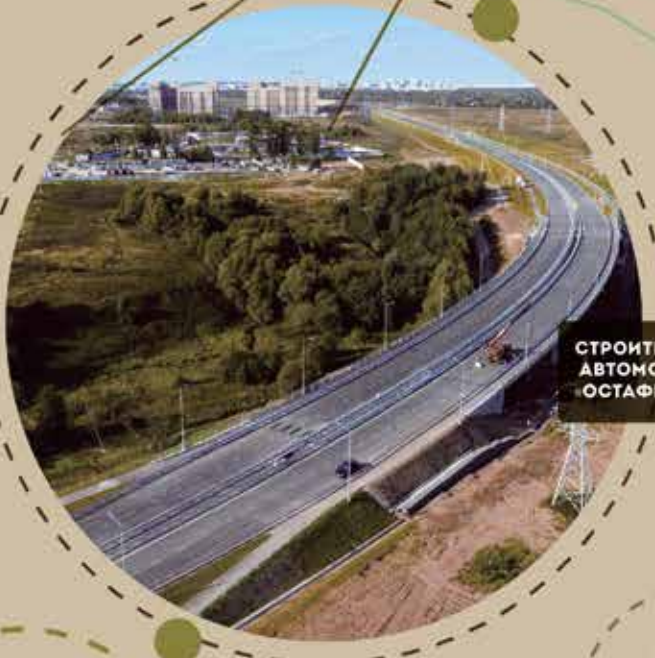
**СТРОИТЕЛЬСТВО ЮЖНОГО  
ОБХОДА ПОДОЛЬСКА  
В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**



**СТРОИТЕЛЬСТВО ПУТЕПРОВОДА  
НА УЛ. ГАГАРИНА, Г. ДОМОДЕДОВО  
(АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОРОГА  
КАШИРСКОЕ ШОССЕ-КИСЕЛИХА).  
35 КМ ПК 2 УЧАСТКА МОСКВА КАШИРА  
(ПЕРЕГОН БИРЮЛЕВО ДОМОДЕДОВО)**



**СТРОИТЕЛЬСТВО  
АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ  
ОСТАФЬЕВСКОЕ ШОССЕ**



**КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ  
КОМПАНИИ:  
МОСКОВСКИЙ  
ТРАНСПОРТНЫЙ УЗЕЛ**

- Граница г. Москвы
- Существующие автомобильные дороги
- Запроектированные автомобильные дороги
- Изыскания и построение модели транспортных потоков
- Проект планировки территорий
- Построенные автомобильные дороги
- Строящиеся автомобильные дороги

143401, Московская область, г. Красногорск, бульв. Строителей, д.4, к.1  
Тел.: +7 (495)641-24-36, Факс: +7 (495)641-24-36  
e-mail: vtm\_info@vtm-dorproekt.ru

**В**от и закончилось лето, наступил сентябрь. Снова шумным гомоном наполнились школьные рекреации, в офисы и конторы вновь вернулась атмосфера деловой занятости, слегка разбавленная теплыми нотками, которые ей придали загорелые и отдохнувшие лица сотрудников.

Опять многолюдные толпы заполнили улицы и площади городов, а городские магистрали, радостно вдохнувшие расслабляющую свободу в период летних отпусков, снова привычно напряглись под нескончаемым потоком автомобилей.

И только на дорожно-строительном фронте все по-прежнему остается без перемен – аврал продолжается. Горячая пора требует от дорожников максимальной отдачи и большого терпения, ведь строительный сезон завершится еще не скоро, особенно в теплых регионах. Активно ведутся и работы в рамках реализации национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги», ход которых мы начинаем подробно освещать в нашем журнале.

И все же можно сказать, что сдаточная эстафета уже началась. Так, 3 сентября был открыт седьмой участок на платной трассе М-11, за прошедшие несколько дней по нему уже проехало более 15 тысяч автомобилей. Дорога радует своих пользователей высоким качеством, позволяющим беспрепятственно двигаться с разрешенной скоростью до 130 км/ч. Что ж, в добрый путь, господа, а мы ждем открытия движения на новых объектах страны!



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

## ***Редакция журнала «Дороги. Инновации в строительстве» от всей души поздравляет коллектив компании «Амдор» с 25-летием!***

*За четверть века работы на рынке транспортного строительства вы заработали репутацию надежной компании с высоким научным потенциалом и внесли неоценимый вклад в развитие технологий, направленных на повышение качества и долговечности автомобильных дорог. Сегодня ваша продукция широко известна и повсеместно применяется на практике.*

*Пусть ваша команда и в дальнейшем ставит перед собой самые амбициозные задачи и успешно их решает. Желаем вам дальнейшего развития и процветания!*

# **ГК ТОЧИНВЕСТ**

Группа компаний «ТОЧИНВЕСТ» — уникальное многоотраслевое промышленное предприятие, обладающее производственными мощностями как в западной, так и в восточной части России



ГК «ТОЧИНВЕСТ» объединяет предприятия с разными направлениями деятельности, каждое из которых дополняет комплекс услуг для потенциальных заказчиков. В настоящее время группа компаний имеет следующую структуру:

- АО «ТОЧИНВЕСТ»
- ООО «ТОЧИНВЕСТ ЦИНК» г. Рязань и г. Шадринск
- ООО «ТОЧИНВЕСТ УСТАНОВКА»
- ООО «ТУБОРУС»
- ООО «ТОЧИНВЕСТ-СТРОЙ»
- ООО «ТОЧИНВЕСТ-ШЗМК»
- ООО «Металл-Инвест»

а также развитую сеть филиалов и представительств по всей территории РФ.



ГК «ТОЧИНВЕСТ» – это полный цикл производства разнообразных металлоконструкций, включая их оцинковку, доставку и дальнейшую установку, а также услуги по хранению, комплектации металлоконструкций любой сложности на своих охраняемых производственно-логистических площадках.



 **ТОЧИНВЕСТ**

 **ТОЧИНВЕСТ**

 **ТУБОРУС**

 **МЕТАЛЛ-ИНВЕСТ**

 **ШЗМК**

 **МЕТАЛЛ-ИНВЕСТ**

 **ТУБОРУС**

 **ТОЧИНВЕСТ УСТАНОВКА**



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

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

Учредитель  
Регина Фомина

Издатель  
ООО «ТехИнформ»

Генеральный директор  
Регина Фомина

## РЕДАКЦИЯ:

Главный редактор  
Регина Фомина  
info@techinform-press.ru

Директор Московского представительства, шеф-редактор  
Наталья Алхимова

Выпускающий редактор  
Сергей Зубарев  
redactor@techinform-press.ru

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

Корректор  
Мила Дмитриева

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

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

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

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

За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет.

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



«ДОРОГИ. Инновации в строительстве»  
№80 сентябрь/2019

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

## В НОМЕРЕ:

### УПРАВЛЕНИЕ, ЭКОНОМИКА

- 8 Национальным проектам —  
зеленый свет



- 12 Бизнес не спешит в нацпроекты  
(интервью с М.В. Ткаченко)

- 18 БКАД в действии

### СОБЫТИЯ, МНЕНИЯ

- 22 Нацпроекты настроили на инновации



- 28 НОВОСТИ ОТРАСЛИ

- 30 ДОРОГАЭКСПО: достижения отрасли

### БЕЗОПАСНОСТЬ

- 33 Дорогами перемен



- 38 Технические средства обеспечения  
безопасности движения (круглый стол)

- 42 Алексей Варятченко об ОЦК  
и качественном росте отрасли

### ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

- 46 **Д. М. Немчинов.** Новые стандарты  
и своды правил проектирования  
дорожных объектов







**Поздравляем  
«Газпромнефть – БМ»  
с первой  
«пятеркой»!**

50 **М. В. Михайленко.** Оптимизация взаимодействия проектировщиков с владельцами дорог и коммуникаций

#### ПРОЕКТИРОВАНИЕ

- 56 ВТМ дорпроект: новым курсом (интервью с М. В. Ткаченко)
- 60 Проектные новации для качественного рывка («СДМ Проект»)



#### ТЕХНОЛОГИИ, МАТЕРИАЛЫ

- 62 Вокруг обхода Пскова
- 64 Композитные инновации в действии
- 66 Композитные корабли, дороги, мосты. И это только начало (ООО «Управляющая компания «Композитный Кластер»; интервью с В.Н. Зазимко)

68 Эффективность инноваций доказана (ООО «ТД КОМПОЗИТ»)

70 **С. Л. Мамулат, Ю. С. Мамулат.**

Актуальные задачи модификации битумных вяжущих для увеличения срока службы дорожных покрытий

76 АМДОР: химия в помощь дорожникам (интервью с А.В. Болдыревым)

80 Надежные дороги — реальность (ООО «Газпромнефть — Битумные материалы»; интервью с Д.В. Орловым)

84 Битумные вяжущие и модификаторы для увеличения срока службы дорог (круглый стол)

#### ТЕХНИКА, ОБОРУДОВАНИЕ

- 92 Мировые АБЗ на пути инноваций
- 98 БИЗНЕС-КАЛЕЙДОСКОП (Производители и поставщики ПАВ и модификаторов в битум и асфальтобетон)

#### ЭКСПЕРТНАЯ КОЛЛЕГИЯ:

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

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

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

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

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

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

В.Н. Пешенин,  
к.т.н., член-корреспондент Международной академии транспорта, зам. главного инженера «Экотранс-Дорсервис»

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

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

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

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

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

Установочный тираж 15 тыс. экз.  
Цена свободная.

Подписано в печать: 06.09.2019  
Заказ №  
Отпечатано в типографии «Премиум Пресс», г. Санкт-Петербург,  
ул. Оптиков, д. 4  
[www.premium-press.ru](http://www.premium-press.ru)

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



## НАЦИОНАЛЬНЫМ ПРОЕКТАМ — ЗЕЛЕНый СВЕТ

*Проект «Безопасные и качественные автомобильные дороги» и Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры сегодня находятся под пристальным вниманием специалистов, чиновников отраслевого ведомства, Президента страны. Реализация столь масштабных планов по модернизации и реконструкции региональной дорожной сети, предпринятых впервые в истории современной России, требует не только крупных инвестиций, но и эффективного управления, четкой организации, качества выполнения работ. Эти задачи стоят перед всеми — от главы Минтранса до проектных, подрядных компаний, производителей и поставщиков стройматериалов, строительной техники. Именно в таком ракурсе рассматривались проблемы отрасли на заседании Госсовета, состоявшегося 26 июня этого года.*

Подготовила Роза МИХАЙЛОВА  
(по материалам Госсовета)  
Фото с сайта [www.kremlin.ru](http://www.kremlin.ru)

**Ч**тобы достичь целевых показателей национальных проектов, добиться системных перемен в дорожном хозяйстве, сегодня участникам предстоит сосредоточиться на решении ключевых управленческих и организационных задач. Они были озвучены Президентом России Владимиром Путиным во вступительном слове.

В их числе — качество управления, эффективность строительных работ, создание условий для применения механизма государственно- частного партнерства, контрактов жизненного цикла. Пересмотра потребует порядок определения цен на ресурсы, работы, оказывающие прямое влияние на конечную стоимость строительства дорог. Препятствием для эффективной работы дорожников по-прежнему являются множественные бюрократические барьеры, возникающие в ходе проектирования, прохождения госэкспертизы, при внедрении инновационных решений, проведении конкурсов на выбор поставщиков и подрядчиков.

«Очень много контролеров, много суеты, бумажной волокиты, претензий надзорных органов, которые, кстати, нередко противоречат друг другу», — подчеркнул глава государства.

Особое внимание Президент уделил обеспечению безопасности дорожного движения, подчеркнув, что в целом аварийность и число ДТП с тяжелыми последствиями снизились, однако в 30 регионах этот показатель вырос.



## РАЗГОВОР О РИСКАХ В НОВОМ ФОРМАТЕ

Госсовет на этот раз проходил в новом формате, который заключается в предварительном изучении обсуждаемой проблематики, положения дел на местах. Рабочей группой «Транспорт» под руководством главы Бурятии Алексея Цыденова совместно с регионами, чиновниками министерств и ведомств, в течение нескольких месяцев изучались риски проекта, ресурсный потенциал территорий, процедурные и правовые вопросы. Это позволило четко обозначить круг проблем

Как сообщил Алексей Цыденов, «было рассмотрено более 200 предложений от регионов, экспертных и общественных организаций и федеральных министерств». Все рациональные идеи после обсуждения представлены членам Госсовета.

Выводы рабочей группы таковы: строительство дорог при утвержденных масштабных проектах, государственном финансировании остается рисковым предприятием. Риски сопровождают процесс, начиная с торгов. И после внесения изменений в ФЗ №44, совершенствующую процедуру, проблема недобросовестной конкуренции, связанная с откровенным демпингом (его порог сегодня 25%), остается и не дает возможности для развития здоровой конкурентной среды. Рабочая группа предлагает не допускать снижения начальной цены по время торгов больше чем на 10%.

Сегодня при заключении контракта, предполагающего авансирование, построить реальные графики закупок оборудования, материалов и строительства практически невозможно. Авансы по закону начисляются Государственным казначейством, получение их предусмотрено только после завершения работ и

подтверждения факта соответствующими документами. Иными словами, строительные компании работают за счет собственных оборотных или заемных средств, что при высокой стоимости кредитов отражается на финансовой устойчивости подрядчиков. Оптимальным решением в этом случае, по заключению рабочей группы, может стать прежде всего прямое авансирование подрядчиков без блокирования средств в казначействе в пределах банковской гарантии, а также увеличение доли контрактов жизненного цикла.

До сих пор дороги в России строятся и ремонтируются в основном за счет федеральной казны, бизнес не торопится участвовать в национальных проектах на паях с государством. Для вовлечения инвесторов в дорожную отрасль, в реализацию, в том числе, нацпроектов, важно создать оптимальные условия для вложения капитала, понятный механизм возврата инвестиций.

## РЕСУРСЫ И ТЕХНИКА

Члены рабочей группы не обнаружили проблем с поставками на строительные площадки песка, щебня, других стройматериалов. Беспокойство вызывает, по словам Алексея Цыденова, обеспечение дорожных работ битумом, хотя в целом мощностей по производству вяжущего достаточно, чтобы закрыть потребность до 2024 года, но при условии не сезонного, а круглогодичного потребления. Чтобы цены резко не росли в сезон, как это до сих пор практиковалось, предполагается создавать специальные битумные хранилища.

Каким будет окончательное решение задачи со снабжением дорожников качественным вяжущим,

покажет время. Сегодня не все специалисты поддерживают идею по созданию хранилищ. Об этом они рассказали нашей редакции.

Российские производители пока не готовы удовлетворить растущие потребности отрасли в эффективных современных дорожных машинах. Эту задачу государство намерено решить за счет стимулирования отечественных производителей в рамках политики импортозамещения, внедрения выгодных лизинговых инструментов. В России сегодня действует около 70 предприятий, специализирующихся на производстве дорожно-строительной техники, которым приходится конкурировать с иностранными поставщиками из Европы, Америки, Китая, Кореи, Японии.

## КАК ПЕРЕШАГНУТЬ БЮРОКРАТИЧЕСКИЕ БАРЬЕРЫ

О бюрократических барьерах, связанных с прохождением госэкспертизы, надзором над строительным производством, градостроительной политикой, препятствующих своевременному вводу в строй дорожных объектов, сказано много, но пока кардинальных изменений не произошло.

Между тем, по мнению губернатора Курской области, экс-главы Росавтодора Романа Старовойта, административные препятствия не только сдерживают ход стройки, препятствуют рациональному расходованию государственных средств, ведут к увеличению затрат. Разработка документации по планировке территорий для линейных объектов должна осуществляться одновременно с проектной. Более того, делать это следует по всем объектам одновременно. Необходимо также, уточнил Роман Старовойт, «установить возможность осуществлять перенос коммуникаций по единому проекту планировки территорий, предусмотреть возможность проектирования и строительства площадных объектов в составе линейных на основании утвержденной документации линейных объектов без получения градостроительного плана, упростить порядок уточнения зон с особыми условиями использования объектов при проектировании и строительстве».

Изменения сегодня требует и порядок прохождения экспертизы. На федеральном уровне она априори обязательна только для технически сложных, опасных и уникальных объектов, транспортных раз-

вязок, мостов, путепроводов, эстакад и тоннелей, считает Роман Старовойт, для остальных случаев решение о ее проведении должен принимать застройщик.

Нет необходимости сегодня и в двойном контроле, который над ходом реализации проектов, прошедших госэкспертизу, одновременно ведут Госстройнадзор и Ростехнадзор. Обеспечить качество работ — прямая обязанность подрядных компаний, служб технического заказчика. Исключение и здесь должны составить уникальные и технически сложные объекты.

## ПРОЕКТЫ И ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ

Особая проблема, на которой остановился Роман Старовойт, — ценообразование. Как профессионалу-дорожнику, ему она знакома очень хорошо. Он убежден: «Действующая ценовая база не позволяет учитывать фактические цены на дорожно-строительные материалы, применение федеральных единичных расценок приводит к существенному занижению сметной стоимости». Это вынуждает подрядчиков отказываться от участия в торгах, разрывать контракты, идти на нарушения закона, определяя стоимость методом конъюнктурного анализа. Следствием несовершенства системы ценообразования становятся банкротства подрядных компаний в дорожно-строительном секторе.

Как полагает Роман Старовойт, назрела необходимость в срочном обновлении федеральной сметно-нормативной базы с учетом внедрения новых технологий. Кроме того, пришло время «утвердить правила конъюнктурного анализа для строительных ресурсов, которые не включены в государственную систему, обеспечить ежеквартальное утверждение индексов пересчета с учетом данных центров мониторинга по видам затрат для автомобильных дорог и искусственных сооружений». Параллельно следует вести работу по актуализации и обновлению существующих сметных нормативов.

## УПРАВЛЯТЬ ПО-НОВОМУ

Как сообщил на заседании Госсовета глава Минтранса Евгений Дитрих, пообъектные программы работ по всем 83 регионам, участвующим в проекте «БКАД», уже утверждены. В этом году будет проведен ремонт более 10 тыс. км дорог и улиц. В боль-

шинстве субъектов РФ программы утверждены на 6 лет, но контракты на 3 года заключены только по 400 объектам, по остальным — только на год.

Поддержку в рамках БКАД Минтранс в 2019 году оказывает в реализации 17 крупных региональных проектов, выделяя на них 5 млрд рублей. В этом числе 4 обхода населенных пунктов, 5 центральных проспектов и развязок, 8 мостов и путепроводов.

В соответствии с Комплексным планом модернизации и расширения магистральной инфраструктуры, цель которого — обеспечение связи центров экономического роста, до 2024 года также предполагается построить 12 обходов крупных городов, реконструировать 32 больших моста и 70 путепроводов регионального и федерального значения.

Глава ведомства согласился с предложениями и выводами, озвученными членами рабочей группы, и признал, что задачи придется решать, формируя новые программы, одновременно совершенствуя методы управления проектами, системы строительного надзора, ценообразования, пересматривая требова-

ния конкурсных процедур, снижая налоговое бремя для субъектов РФ. Например, Евгений Дитрих предложил освободить региональные дороги от налогообложения, как сейчас освобождены федеральные, внести изменения в Налоговый кодекс РФ.

«Нацпроекты сегодня — это масштабные социально важные программные мероприятия, которые перестраивают всю систему управления», — подчеркнул министр.

Уже в ходе подготовки Госсовета намечилось решение некоторых вопросов. Сформирована программа ремонта и реконструкции аварийных муниципальных мостов, проработаны проблемы, связанные с контрактами жизненного цикла, совместно с Минфином рассмотрена возможность дополнительного выделения средств на реализацию нацпроектов. Так, перед началом строительного сезона 30 млрд рублей были направлены на пополнение Дорожного фонда. Решением Правительства РФ эти средства пойдут в регионы для опережающего финансирования дорожных объектов, включенных в национальные проекты. ■

**Производитель и поставщик металлоконструкций  
для дорожного и гражданского строительства**



# ТЕХНОДОР СК

Скорость и качество,  
профессионализм и сроки,  
поддержка и экономия

---

ВИДЫ ПРОДУКЦИИ

- Барьерное ограждение (ДО, ДД, МО, МД, Трансбарьер)
- Пешеходное ограждение
- Трубы ЛМГ и МГК (разборные и цельновитые)
- Опоры освещения (ОГК, НФГ, ОГС, СФГ, ОТ, ОС)
- Молниеотводы (МО, МОГК, МТ)
- Высокомачтовые опоры освещения (МГФ, ВМО, МС, ВМОН)
- Рамные металлические опоры

620014, Свердловская обл., г. Екатеринбург  
ул. Восточная, д. 68, оф. 418  
Тел.: +7 (343) 328-85-33,  
+7 (922) 136-20-12  
info@tndsk.ru, tsk-01@bk.ru  
<https://tndsk.ru>






# БИЗНЕС НЕ СПЕШИТ В НАЦПРОЕКТЫ



*Государственно-частное партнерство в области транспортно-дорожного строительства при всей его сложности и многоаспектности — реальность сегодняшнего дня. Но насколько преимущества этого механизма очевидны, насколько активно используются при реализации национальных проектов? Об этом мы побеседовали с исполнительным директором Национального Центра ГЧП Максимом Ткаченко.*

Беседовала Наталья АЛХИМОВА

— Максим Викторович, насколько механизм ГЧП приемлем для бизнеса при участии в работе по нацпроектам?

— Объекты транспортной инфраструктуры входят в два нацпроекта — «Безопасные и качественные автомобильные дороги» и «Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры». Они очень разные и по структуре, и по соотношению бюджетных и внебюджетных затрат.

Комплексный план оценивается в 6,4 трлн рублей, из которых большая часть — внебюджетные средства. К сожалению, в логике Минфина и органов, участвующих в бюджетном планировании, под «внебюджетными источниками» подразумевается не государственно-частное партнерство, а затраты частного инвестора, которые он вкладывает в объекты, затем переходящие в его собственность (за исключением тех проектов, которые изначально рассматривались как концессионные), а отнюдь не в собственность государства, как это предполагает такой инструмент, как ГЧП.

Кроме того, в Комплексном плане учитываются федеральные объекты, находящиеся в ведении Госкомпании «Автодор», но в этом случае речь идет о соинвестировании, например, в рамках концессии. Это более сложная категория, и бюджетные деньги наряду со средствами инвесторов здесь используются очень активно. И, конечно, имеются в виду те расходы, которые направляются на строительство или реконструкцию портовой инфраструктуры либо объектов РЖД. Понятно, что частными они являются условно. Все остальное — это средства казны.

Иными словами, разработчики национальных проектов, в первую очередь Минфин, основной формой их реализации видели именно госзаказ. И сегодня вся нормативная база, все правила предоставления средств в рамках нацпроектов регионам разработана в логике ФЗ-44.

Но уже сейчас понятно, что те объемы работ, которые заложены в нацпроекты посредством госзаказа в установленные сроки — а осталось всего пять лет, — реализовать практически невозможно. Ведь, чтобы получить трансферт из федерального бюджета на дорожный региональный проект, необходимо иметь

проектно-сметную документацию, которая прошла госэкспертизу. Временные затраты на этот процесс примерно таковы — три месяца на конкурс, минимум девять — на подготовку проектно-сметной документации, и еще сама экспертиза. Только после этого можно обращаться за деньгами, причем на рассмотрение проекта потребуется время.

И так по всем работам во всех регионах, так как готовой проектно-сметной документации либо нет совсем, либо ее нужно актуализировать. А вот механизм ГЧП-концессий помог бы ускорить процесс, потому что в его рамках мы можем переложить обязательства по проектированию на концессионера, на частного инвестора.

**— Выходит, чиновники Минфина недооценивают эти преимущества?**

— Они считают, что на это времени уйдет больше. Правы ли они? Да, процедуры конкурса по концессии, в отличие от торгов по ФЗ-44 — проходят не за три месяца, а за год и даже полтора. Но если мы отдаем разработку проекта бизнесу, все равно выигрываем время. Думается, органы власти скоро это поймут и придут к выводу, что нужно трансформировать условия реализации нацпроектов, сделать, например, правила предоставления средств регионам, «заточенными» под ГЧП. Сейчас они подстроены под госзаказ.

**— А что делать в случае, если механизм ГЧП будет включен в планы реализации нацпроектов, а концессионер по тому или иному объекту не будет найден? Возможен ли такой поворот событий и как это отразится на проекте?**

— Риск, безусловно, есть. И это, конечно, отпугивает региональные администрации. Чиновники, курирующие тему государственно-частного партнерства, прямо говорят, если есть альтернатива — получить федеральные деньги или озаботиться поисками частного инвестора и делать дорогу платной, то при других приемлемых условиях они выберут первое.

Такая логика мне кажется ошибочной. С точки зрения бюджетной эффективности, рациональнее структурировать проект на старте, чтобы он был интересен инвестору, — бюджет на этом много сэкономит. При этом дорога не обязательно будет платной, есть примеры, когда инвестор строит бесплатную до-

рогу, и понесенные затраты возмещает государство. Платежи растянуты во времени, так как в этом случае публичная сторона фиксированными суммами возвращает инвестору вложения. И такой путь с учетом текущих бюджетных расходов более чем эффективен. Да, суммарные расходы казны при этом будут несколько выше, но подобный механизм позволяет сокращать затраты на старте проекта и при его реализации. А сэкономленные деньги можно направить на более важные цели. Здесь надо комплексно смотреть на эффективность бюджетных трат, а мы, к сожалению, смотрим управленчески. Иными словами, губернаторы и вице-губернаторы исходят из логики установленного KPI. Это им, конечно, привычнее.

Понятно, что экономическая разница между условиями работы по 44-ФЗ или по 115-ФЗ есть, но для крупных строительных компаний, которых на российском рынке не так уж много, она не принципиальна. Почему можно не найти инвестора? Потому что публичная сторона не всегда готова структурировать проект так, чтобы он был интересен бизнесу, учитывать изменения макроэкономических условий в соглашениях с инвесторами. Но логика развития рынка подсказывает: если капитал не идет на концессионный конкурс, то очевидно, что не придет и на конкурс по 44-ФЗ. И дорогу невозможно будет построить в тех параметрах, которые предлагаются, либо по срокам, либо по стоимости.

**— Можно ли заложить в условия контрактов изменения механизма финансирования проектов, если инвестор все же не будет найден? Заменить, например, механизм ГЧП бюджетным финансированием, — или это из области фантастики?**

— Это не фантастика. Минфин сейчас рассуждает так: регионам нужно предоставить право самим определять, как расходовать трансферты на развитие региональной дорожной сети. Но это — в идеале. А на деле в правила предоставления федеральных средств заложены различные KPI, например, годовые. Уже в год поступления денег регион должен отчитаться о результатах их расходования, что, конечно, в ГЧП невозможно. Местные финансисты обычно задают вопрос: можно ли полученные деньги тратить на ГЧП-проекты, если это прямо не указано в правилах предоставления трансфертов. Таким образом, множество действующих сегодня



«буквездских» ограничений заставляют регионы выбирать механизмы 44-ФЗ.

В теории, конечно, можно изменить назначение платежа, но в действующих бюджетных правилах это крайне сложно.

**— Какие формы государственно-частного партнерства, на ваш взгляд, наиболее эффективны и могут быть интересны для инвесторов при участии в нацпроектах?**

— Для дорожных проектов логичны две формы ГЧП — это концессия и контракты жизненного цикла. Других я привести не могу, потому что 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» предполагает установление права собственности частника на дорогу. А для дорог общего пользования, в том числе региональных и муниципальных, это невозможно, — они всегда в госсобственности. Исключения составляют искусственные дорожные сооружения — мосты и тепловоды. Некоторые эксперты утверждают, что для них можно применять соглашения о ГЧП, есть такие примеры. Так, в Рязани еще до вступления в силу ФЗ-244 построен платный железнодорожный переезд,

находящийся в частной собственности, и он успешно эксплуатируется.

Но в общем случае — это контракты жизненного цикла либо концессия. Причем концессия двух видов — это либо платная дорога при софинансировании из бюджета, где возврат средств происходит от потребителей. Либо бесплатная дорога, построенная за счет инвестора, — в таких проектах возмещение затрат происходит за счет средств бюджета. В зависимости от специфики региона, каждая из этих форм может быть востребована.

При этом на контракты жизненного цикла (КЖЦ) по крупным региональным дорожным объектам инвесторы идут неохотно. Им не очень понятен механизм возврата вложений, — как компенсировать затраты в случае расторжения контракта, если это произойдет по инициативе главного распорядителя бюджетных средств. Есть ли перспектива в судебном порядке вернуть средства, затраченные на сооружение объекта, или получить компенсацию за упущенную выгоду? Эти вопросы в законодательстве не проработаны.

КЖЦ больше интересен для небольших объектов, в первую очередь, муниципальных, и на короткие сроки. О контрактах жизненного цикла можно будет всерьез говорить, когда выйдет постановление правительства, предусматривающее совершенствование этого



инструмента. Тогда появится возможность комфортно выстроить ценообразование, однозначно объединить этапы обслуживания и стройки и пр. Мы ожидаем, что в следующем месяце это постановление будет принято.

Пока крупные инвесторы в первую очередь рассчитывают на потенциал концессий, наиболее интересны для них федеральные, региональные и межмуниципальные дороги с более-менее крупными трафиками и 1–2 технические категории. В этом случае возможны различные варианты: если низкий трафик, придется идти по пути концессии, которая возмещается за счет бюджетных платежей.

Другой вариант, когда крупные добывающие компании, за собственный счет строят дорогу общего пользования к своим месторождениям. Смысл состоит в том, что компании забирают себе в управление дорогу, которая им же и нужна, за свои деньги ее строят и не ждут возврата своих инвестиций. Для них это способ ликвидации «узких мест» за счет строительства объекта транспортной инфраструктуры, сооружение которого необходимо для развития бизнеса, но у бюджета в данный момент таких ресурсов на это нет.

Этот механизм применим в очень ограниченном числе случаев. В остальном мы должны думать о механизмах возврата вложенных средств, о том, кто придет строить. Наверное, с точки зрения форм я бы говорил о том, что концессия с платой за доступность — там, где маленький трафик и концессия со взиманием платы с потребителей — там, где трафик большой. Такие варианты хороши для мегаполисов, где сложная дорожная сеть с обходами, подъездами и мостовыми сооружениями.

#### — Можно ли говорить, что в транспортном строительстве проекты на основе ГЧП сегодня в России становятся полноценной практикой?

— Исходя из данных базы Центра (rosinfra.ru), на территории страны, с учетом контрактов госкомпании «Автодор», заключено 47 соглашений ГЧП в классическом понимании на строительство автомобильных дорог на 1,1 трлн рублей частных инвестиций. Из них около 30 — региональные разной степени сложности. Например, платный путепровод через железную дорогу в Рязанской области, о котором мы говорили, обход Хабаровска, часть объездной дороги с подходами к Перми с мостом через реку Чусовую, проекты в Башкирии, 4-й мост в Новосибирске и пр.

### КОЛИЧЕСТВО СОГЛАШЕНИЙ ГЧП НА СТРОИТЕЛЬСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ В РОССИИ

#### ■ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

47

15

#### ■ РЕГИОНАЛЬНЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ:

— Московская область

10

— Амурская область

3

— Санкт-Петербург

2

— Калужская область

2

— Рязанская область

2

— Прочие регионы

13

(по одному проекту)

Как видим, цифра в целом не очень большая. В регионах, по нашим данным, планируется запустить еще 64 проекта, но объем частных инвестиций в них еще меньше.

#### — Почему, как вы считаете?

— Наш анализ современных тенденций показывает, что капиталоемкость проектов снижается, все больше проектов на основе ГЧП относятся даже не к региональным, а к межмуниципальным и муниципальным автомобильным дорогам. На мой взгляд, это хорошо.

Разумеется, это относится не только к стройке, но и к реконструкции и ремонтам. При этом, по нашему мнению, для работ по реконструкции и последующему содержанию ГЧП — наиболее правильный механизм.

#### — Насколько экономические и правовые условия страны способствуют сегодня реализации таких проектов? Готов ли бизнес к проектам, предполагающим длительные вложения средств?

— Казалось бы, 99% проблемных вопросов уже решены российским законодательством, но в то же время остались подводные камни. В 2017 году ФАС



подала в суд на администрацию республики Башкирия. По мнению антимонопольной службы, структурированное республиканскими чиновниками концессионное соглашение на строительство автодороги Стерлитамак — Кага — Магнитогорск с использованием бюджетных средств было очень похоже на госзаказ (так называемое «башкирское дело»). Проблема на сегодняшний день решена — суд встал на сторону инвестора. Но наша система права не прецедентная, поэтому никто не застрахован от подобной активности контрольно-надзорных органов.

Чтобы избежать подобных ситуаций, всего-то нужно принять поправку к 115-ФЗ о том, что создание бесплатных объектов инфраструктуры в концессии возможно, и единственным источником возврата инвестиций могут быть бюджетные деньги. Но пока, к сожалению, она не принята, и мы вынуждены работать в условиях некой неопределенности.

Экономически же ситуация сложна даже не столько из-за недостатка денег, сколько из-за неопределенности санкционной политики, особенно в той части, где речь идет об оборудовании для строительства сложных и капиталоемких объектов, аналогов которого в России не производят. Примером могут служить тоннелепроходческие щиты.

Еще одна проблема состоит в том, что публичная сторона не очень качественно структурирует проект. Сегодня у нас практически нет готовых, интересных для инвестора проектов. Чтобы бизнес на объект пришел, для него нужно сформулировать понятные условия, сделать «оферту». В ней не обязательно должна быть описана финансовая модель, сделана ПСД, но базовые параметры должны быть сформулированы. К сожалению, публичная сторона этот, даже не первый, а нулевой шаг, не делает. Эта проблема из области компетенций, нам еще многому предстоит научиться.

Существенный риск связан также с тем, что для выполнения больших объемов, заложенных в нац-

проекты, в России просто не хватит строительных организаций. Действующие компании — резиденты способны закрыть, по нашим оценкам, только 30% запланированных объемов работ, а иностранные фирмы из-за санкций к нам идут неохотно. Да, турецкие подрядчики сейчас ищут контракты на территории нашей страны, но их немного, они обеспечат еще процентов 30% запланированных объемов. А остальные 40% заказов кто будет выполнять? Это «узкое горло» нашего рынка, серьезный вопрос, требующий решения.

Дефицит подрядных компаний усугубляется еще отсутствием у них собственных средств, — они не способны брать на себя роль инвестора. Их в принципе мало, но еще меньше тех, кто готов участвовать в реализации ГЧП или концессий собственными средствами, ведь любому банку ГЧП-соглашения интересны только на условии софинансирования. Условно, чтобы привлечь 80% средств заемных, нужно располагать 20% собственного капитала. Компаний, способных извлечь из оборотных средств крупную сумму для таких целей, немного.

Примеры экономических решений подобных проблем в мировой практике есть. Это могут быть equity-фонды — государственные или окологосударственные структуры, которые берут на себя риск — дают так называемые «акционерные займы», позволяющие привлечь долговое финансирование. И тогда проект реализуется фондом, банком и строительной организацией. Таких структур в России пока нет, но их создание могло бы решить проблему. Но, мне кажется, гораздо проще решить ее путем допуска на российский рынок строительных компаний из дружественных нам стран, а также продумать меры стимулирования строительного рынка.

**— Крупные компании вряд ли будут интересоваться мелкими региональными проектами, там, видимо, должны быть свои игроки?**

— Совершенно верно, тем более что у крупных дорожно-строительных компаний — таких как «ДСК «Автобан», «ВИС», «Мостотрест» — порог вхождения в проект начинается от трех млрд рублей. Все, что до него, — работы для региональных компаний. Отдельная задача — научить региональные строительные компании становиться концессионерами, создав для этого оптимальные, приемлемые условия.

Резюмируя, можно отметить, что в логике развития национальных проектов механизмы государственно-частного партнерства будут востребованы. ■

ТРАНСПОРТНАЯ  
НЕДЕЛЯ  
2019

210  
лет



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Минтранс России



ТРАНСПОРТ  
РОССИИ

КОМПЛЕКС «ГОСТИНЫЙ ДВОР»

XIII МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
ФОРУМ И ВЫСТАВКА

19–21 НОЯБРЯ 2019, МОСКВА

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

ОРГАНИЗАТОР



ПАРТНЕР КОНГРЕССА



АО ГЛОНАСС

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ



Федеральная  
Технологическая  
Компания



НОВОСИБИРСК  
АВТОДОР



## БКАД В ДЕЙСТВИИ

На реализацию беспрецедентного национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги» в 2019–2024 гг. намечено направить почти 4,8 трлн рублей. Основные затраты запланированы в рамках федерального проекта «Дорожная сеть», одной из четырех составных частей БКАД. В частности, в нормативное состояние будет приведено около 40 тыс. км региональных трасс. Напомним, БКАД охватывает 83 субъекта РФ. Все они уже подключились к реализации нацпроекта. В большинстве из них ведутся дорожные работы. Есть уже и первый регион, выполнивший план сезона 2019 года.

### ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ, ВХОДЯЩИЕ В НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ:



**ИСТОЧНИКИ:** 440,9 млрд руб. – федеральный бюджет, 4139,1 млрд руб. – бюджеты субъектов РФ, 199,7 млрд руб. – внебюджетные источники

Игорь ПАВЛОВ  
(по материалам пресс-службы Росавтодора)

### ВОКРУГ КОНТРАКТАЦИИ

Паспорт БКАД был утвержден решением Президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018 года.

Заключение контрактов на выполнение работ в 2019 году должно было завершиться до конца минувшего мая. На практике, однако, ситуация складывалась не идеально. 23 апреля министр транспорта Евгений Дитрих, являющийся руководителем нацпроекта, высказал обеспокоенность по этой теме на заседании проектного комитета БКАД в Правительстве РФ. На тот момент в 21 регионе не было заключено ни одного соответствующего соглашения с муниципалитетами. Такую ситуацию глава Минтранса назвал недопустимой.

5 июня на селекторном совещании по актуальным вопросам реализации национального проекта его куратор Максим Акимов, заместитель председателя Правительства РФ, сообщил, что БКАД стартовал во всех охваченных им 83 регионах, причем в большинстве из них уже начались дорожные работы. Вместе с тем продолжала тревожить своевременность проведения контрактации. На тот момент было законтрактовано около 4,9 тыс. объектов, что составляло 78,8% от запланированного на 2019 год.

Аутсайдерами по проценту завершенных торгов являлись Республика Крым и Чукотский автономный

округ (менее 10%), а также Тверская область, Республика Мордовия, Еврейская автономная область (менее 40%). Этим регионам было предписано в срочном порядке ликвидировать отставание. Если же ситуация в них не исправится, то, как подчеркнул Максим Акимов, возможно перераспределение средств на другие субъекты РФ, «которые более ответственно подходят к реализации поставленных задач». Это заявление, пожалуй, стало для отстающих существенным стимулом к наращиванию темпов.

Также отмечалась необходимость строгого контроля качества и сроков выполнения работ со стороны ответственных исполнителей федерального проекта «Дорожная сеть», ключевым из которых является Росавтодор.

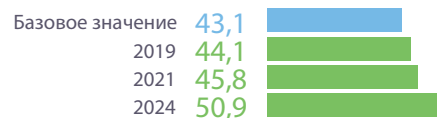
## ИНСПЕКТИРУЯ «МИЛЛИАРДЕРОВ»

Исходя из поставленных задач, реализация нацпроекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги» контролируется федеральным проектным офисом не только с помощью системы оперативного управления, но и в ходе инспекционных поездок. В их рамках, кстати, были актуализированы некоторые цифры по объемам работ.

С началом активного строительного-ремонтного сезона этого года первой в цикле таких поездок 12 июня стала Нижегородская область. Руководство Росавтодора представлял начальник управления регионального развития и реализации национального проекта ФДА Дмитрий Лаптев. Следует отметить, что здесь уже действительно было что инспектировать. Нижегородская область вошла в число регионов, которые обеспечили своевременную 100%-ю контрактацию объектов по нацпроекту и активно приступили к работам. Уточним: заключено 40 контрактов по ремонту автомобильных дорог на 5,1 млрд рублей. В 2019 году в рамках нацпроекта в нормативное состояние здесь приведут 745 км дорожной сети, а общее финансирование комплекса мероприятий составит 6,7 млрд рублей. Всего за шесть лет реализации нацпроекта в регионе планируется отремонтировать более 4,9 тыс. км автодорог. Общее финансирование превысит 52 млрд рублей.

Выделим еще ряд проинспектированных регионов, где в 2019 году намечено выполнить наибольшие объемы работ — освоить минимум миллиард. 18 июня

### ДОЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ НОРМАТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ (%)



### ДОЛЯ ДОРОЖНОЙ СЕТИ ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ, НАХОДЯЩИХСЯ В НОРМАТИВНОМ СОСТОЯНИИ (%)



заместитель Председателя Правительства РФ Максим Акимов и руководитель Росавтодора Андрей Костюк совершили поездку в Мурманскую область. Это еще один регион из числа лидеров. В 2019 году здесь в рамках нацпроекта планируют отремонтировать более 60 км городских, региональных и межмуниципальных дорог. Объем финансирования — почти 1,3 млрд рублей. В целом на приведение в нормативное состояние дорог Мурманской городской агломерации и региональных дорог области в 2019–2024 гг. предусмотрено более 6,6 млрд рублей, половина из которых — федеральные средства.

Через два дня заместитель начальника управления регионального развития и реализации национального проекта ФДА Алексей Тороцин побывал в Кировской области. Здесь на период до 2024 года выделяется 17,3 млрд рублей, из которых 2,2 млрд — в 2019 году. Работы в Кировской городской агломерации стартовали в апреле. Сейчас завершён ремонт 14 объектов. Всего в 2019 году в рамках нацпроекта планируют отремонтировать 120 км дорог местного и регионального значения, а в целом до 2024 года — более 700 км.

25 июня заместитель руководителя Росавтодора Игорь Костюченко приехал в Тульскую область. В 2019 году в программу дорожной деятельности региона по нацпроекту вошли 62 объекта общей протяженностью свыше 198 км. Объем финансирования превышает 2,5 млрд рублей. Работы 2019 года планируется завершить до октября.

12 июля Андрей Костюк побывал в Самарской области. Здесь в этом году предусмотрен ремонт 91 участка общей протяженностью 247 км, в том числе около 50 км в Самаре и 180 км региональных трасс.

Работы в рамках БКАД были выполнены уже на 30%. Всего на эти цели направлено почти 5,8 млрд рублей. До 2024 года в регионе в рамках нацпроекта планируется привести в порядок 1406 км дорог, в том числе 387 км улично-дорожной сети Самарско-Тольяттинской агломерации.

22 июля начальник управления регионального развития и реализации национального проекта ФДА Дмитрий Лаптев проинспектировал Ростовскую область. На тот момент здесь уже были завершены работы на 60 объектах местного и регионального значения, что составило почти треть от общего планового объема. Всего в 2019 году на реализацию нацпроекта в Ростовской области выделено более 6 млрд рублей, за счет которых намечено привести в нормативное состояние 189 участков дорог общей протяженностью 444 км.

А 27 июля Дмитрий Лаптев совершил инспекционную поездку в Республику Мордовия, успешно преодолевшую былое отставание. Всего в 2019 году на реализацию нацпроекта там выделено более 2 млрд рублей, за счет которых запланировано привести в нормативное состояние 68 участков дорог общей протяженностью 146 км. На конец июля на территории Мордовии велись работы на 21 объекте БКАД, что составляет почти треть от их общего числа.

Также одним из первых регионов в стране, который оперативно провел все конкурсные процедуры и заключил контракты с подрядчиками, стал Пермский край. Его 29 июля проинспектировал заместитель руководителя Росавтодора Виктор Тимофеев. Он констатировал, что реализация БКАД в регионе идет хорошими темпами. По ряду объектов работы уже завершены. Из федерального бюджета на нацпроект сюда направлено более 1 млрд рублей. В 2019 году в Пермском крае приведут в нормативное состояние 55 дорожных объектов.

## ИТОГИ ПОЛУГОДИЯ

Очередное заседание проектного комитета нацпроекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги» Максим Акимов провел 2 августа. На сей раз основной темой стали автоматизированные комплексы фотовидеофиксации нарушений правил дорожного движения, но обсуждались и общие вопросы реализации БКАД.

О ситуации с федеральным проектом «Дорожная сеть» по итогам первого полугодия 2019 года рассказал Евгений Дитрих. В частности, он сообщил, что контракты заключены по 6256 дорожным объектам. Это более 97% от их общего количества, запланированного к реализации в 2019 году. Площадь выполненных дорожных работ по всем субъектам-участникам нацпроекта на 31 июля составила 42,4 млн м<sup>2</sup>, или 6 тыс. км отремонтированных региональных и местных дорог. Это около 30% от планового объема.

Самый низкий процент завершенных торгов был зафиксирован по-прежнему у Республики Крым — 50%. Опасения по выполнению мероприятий нацпроекта в 2019 году имеются также насчет Ненецкого автономного округа, Приморского края, Еврейской автономной области.

В передовики по итогам отчетного периода вышли Белгородская область, которая уже полностью завершила работы этого дорожно-строительного сезона, запланированные в рамках нацпроекта, и Хабаровский край, где они были выполнены на 73,3%. Максим Акимов поручил Минтрансу проработать вопрос поощрения передовых регионов дополнительным финансированием в рамках БКАД в случае возникновения соответствующих резервов. ■

### 4 КОЛИЧЕСТВО ПОГИБШИХ В ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ, ЧЕЛОВЕК НА 100 ТЫС. НАСЕЛЕНИЯ (ЧИСЛО ПОГИБШИХ)

Базовое значение	13,0
2019	11,7
2021	9,8
2024	4,0



**На 55** участках автомобильных дорог общего пользования будут внедрены интеллектуальные транспортные системы, ориентированные в том числе на обеспечение движения беспилотных транспортных средств, к концу 2024 г.

**На 65** участках автомобильных дорог будут внедрены интеллектуальные транспортные системы, ориентированные на применение энергосберегающих технологий освещения, к концу 2024 г.

**12,5 тыс.** приборов контроля за безопасностью эксплуатации автомобильных дорог будут поставлены в подразделения, осуществляющие контрольные и надзорные функции в области обеспечения безопасности дорожного движения, к концу 2024 г.

**30 тыс.** укладок для оказания первой помощи будут поставлены в Госавтоинспекцию к концу 2024 г.

**75 тыс.** специальных технических средств измерений, используемых для контроля за безопасностью эксплуатации транспортных средств, будут приобретены к концу 2024 г.

**9,375 млн ед.** «экспресс-тестов» для освидетельствования водителей на состояние опьянения будут приобретены к концу 2024 г.

**В 82** передвижных пунктах технического контроля будет проведена ежегодная проверка диагностического оборудования



*ДОРОГА  
2019*

16-18  
ОКТЯБРЯ

МВЦ «Екатеринбург-ЭКСПО»

DOROGA2019.RU



## НАЦПРОЕКТЫ НАСТРОИЛИ НА ИННОВАЦИИ

*Инновационные решения позволяют повышать качество дорожных работ, экономить ресурсы и государственные средства, оптимизировать строительный менеджмент от проектирования до ввода в эксплуатацию и содержания объектов, внедрять новые формы и методы финансирования, привлекать инвесторов. О том, чего удалось достичь в реализации национальных проектов и какие проблемы необходимо решить, чиновники, ученые, предприниматели, специалисты отрасли обсуждали на полях V Международного форума «Инновации в дорожном строительстве», прошедшего этим летом в Сочи. Мероприятие, который традиционно организует ГК «Автодор», собрало более 400 делегатов из 7 стран и 40 регионов России.*

Наталья АЛХИМОВА

### КООРДИНАЦИЯ С РЕГИОНАМИ

В центре внимания участников нацпроектов — в первую очередь проблемы взаимодействия с субъектами Российской Федерации в сфере координации развития и стимулирования внедрения инноваций. В ходе реализации приоритетного проекта «Безопасные и качественные дороги» выяснилось: система взаимодействия проработана не во всех необходимых деталях, и это всерьез тормозило работу. Член Совета Федерации Валерий Васильев подтвердил: обсуждение проблем БКАД — один из основных вопросов на встречах сенатора с главами регионов. В Совете Федерации создана временная комиссия по мониторингу выполнения задач нацпроекта в субъектах РФ, ожидается принятие ряда законодательных инициатив. Сегодня в 83 регионах созданы рабочие экспертные группы, цель которых — контроль работ по проекту.

### НАРУШИЛ — ОТВЕТИШЬ

Один из приоритетов проекта «БКАД» — обеспечение безопасности дорожного движения. Руководитель российской Госавтоинспекции генерал-лейтенант полиции Михаил Черников напомнил, что в соответствии с принятой Стратегией безопасности, к 2024 году предстоит снизить уровень смертности в результате





ДТП в 3,5 раза и выйти на средний для европейских стран результат — 4 человека на 100 тыс. населения, а к 2030 году — на нулевые показатели.

«Достижение поставленных руководством страны целей, безусловно, потребует поиска новых форм и методов работы», — отметил он. По мнению главного дорожного инспектора страны, внедрение инноваций в отрасли следует рассматривать в контексте повышения безопасности дорожного движения, а значит, сегодня необходимы технологии, позволяющие эффективно предотвращать аварийные ситуации, ЧП на автомобильных дорогах. Кроме того, с точки зрения председателя правления Госкомпании «Автодор» Вячеслава Петушенко, при нарушении ПДД должен жестко соблюдаться принцип неотвратимости наказания: «нарушил — отвечай».

## ПО ТРАНСПОРТНЫМ КОРИДОРАМ ПОЕДЕМ В 2024 ГОДУ

Большая часть планов нацпроекта «Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года» посвящена автомобильным дорогам. Он оценивается в 6,4 трлн рублей, включая внебюджетные средства, и за 6 лет предстоит построить 2,5 тыс. км автотрасс. «Из них в сфере ответственности Госкомпании «Автодор» — 1,5 тыс. км», — уточнил Вячеслав Петушенко.

Это, прежде всего, обходы крупных городов — трассы первой технической категории. К 2024 году от Выборга до Севастополя можно будет проехать без остановок по дорогам с разделенными потоками с

разрешенной скоростью не менее 110 км/ч по строящемуся транспортному коридору «Север — Юг». Он будет включать в себя трассы «Скандинавия» от Выборга, М-11, ЦКАД, М-4 «Дон», дальний обход Краснодара, А-290, Крымский мост и далее магистраль «Таврида» с подъездом к Севастополю. «Мы приступаем к строительству дальнего обхода Краснодара, — отметил Вячеслав Петушенко. — К концу года транспортную модель обеспечения южного кластера мы должны представить на доклад Президенту».

К 2024 году Минтранс также планирует обеспечить запуск непрерывного движения от Санкт-Петербурга до Оренбурга. В этот маршрут войдут платная скоростная магистраль Москва — Нижний Новгород — Казань, обход Тольятти с подходами и мостом через Волгу. В целом речь идет о создании транспортного коридора «Европа — Западный Китай» (ЕЗК), который позволит увеличить объем перевозок и, в частности, разгрузит федеральные трассы М-5 «Урал» и М-7 «Волга».

На новой магистрали будет действовать система дорожного движения, организованная по принципу свободного потока. «Инновация, которую от нас ждут, — снятие всех барьеров. Одним из них мы считаем пункты взимания платы. Ключевая задача — убрать эти барьеры», — отметил директор Департамента государственной политики в области дорожного хозяйства Минтранса РФ Григорий Волков. Общая протяженность новой платной магистрали — 729 км, она позволит сократить время в пути между Москвой и Казанью почти в два раза — до 6,5 часов. Предварительная стоимость проекта оценивается в 650 млрд рублей.

Завершить строительство автобана планируется в 2024 году. Эти работы Вячеслав Петушенко назвал вторым приоритетом Госкомпании. Правда, окончательное решение еще не принято. Правительству России предстоит сделать выбор из двух вариантов создания этой части ЕЗК: или реконструкция существующей дороги, или строительство новой, параллельно трассе М-7.

## ВОПРОС ВЫЖИВАНИЯ

Детали работ по реализации нацпроектов, общие контуры которых были намечены участниками пленарной дискуссии, обсуждались в ходе круглых столов.

«Достоверное определение сметной стоимости — одна из ключевых проблем для участников строительного процесса, непосредственно влияющая на качество и долговечность», — подчеркнул, открывая сессию «Сметное нормирование и ценообразование при строительстве и ремонте автодорог», заместитель председателя правления Госкомпании «Автодор» Игорь Зубарев. Эти вопросы сегодня обсуждаются на самом высоком уровне. На госсвете Президент России, напомнил спикер, особое внимание обратил на неконтролируемый рост цен на стройматериалы, ресурсное обеспечение национальных проектов, переход на ресурсную модель определения сметной стоимости, внедрение переходного периода, в рамках которого будет сохраняться действующий (базисно-индексный) метод определения сметной стоимости по статье «Автомобильные дороги».

В частности, корректировке, полагает Игорь Зубарев, подлежат нормы накладных расходов — это связано с тем, что в договоры строительного подряда включен широкий круг обязательств, не предусмотренный ни сметными нормами, ни нормами накладных расходов, например, расходы на обеспечение контракта, банковское сопровождение и т. д. Невозможно оставить без внимания и формирование сметной нормативной базы для учета эксплуатационных затрат.

Спикер отметил, что использование отраслевых сметных нормативов необходимо в рамках решения задач, включенных в паспорт национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги». «Сегодня проблема ценообразования стоит очень остро — это вопрос выживания, — подчеркнул Игорь Зубарев. — Мы считаем, что этот вопрос сегодня не один из важнейших, а самый важный».

Как сообщил Григорий Волков, в данном направлении наметились перемены. Минтрансом ведется работа по внесению изменений в положение о Росавтодоре с целью наделения его правом организовывать работу в области ценообразования и сметного нормирования, включая разработку сметных нормативов. Пока таким правом обладает лишь Минстрой России.

В текущем году приказом Минтранса на площадке ФАУ «РосдорНИИ» создан Отраслевой центр компетенций, в рамках которого будет организован мониторинг цен на стройматериалы для дорожного строительства и стоимости работ в целом. Это позволит своевременно оценивать возможности производителей стройматериалов, а также предупредить рост цен. Сейчас ведется работа по сбору данных о стоимости основных строительных ресурсов, а также о заработной плате в региональном разрезе.

## РЕЕСТР ЛУЧШИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Качество дорожных работ, наряду с безопасностью — еще один приоритет нацпроекта «БКАД». Обеспечить должный уровень качества, по мнению чиновников, позволит создание реестра новых и наилучших технологий для строительства и ремонта дорог. Создание его поручено Минтрансу России. В ведомстве считают, что этот шаг позволит облегчить доступ исполнителей работ к результатам НИОКР, повысить качество автодорог в стране. Доступ к реестру откроют для всех. Документ будет носить рекомендательный характер. Законопроект о дополнении Градостроительного кодекса соответствующей статьей уже опубликован на госпортале проектов нормативных правовых актов.

Поправки вносят также в Положение о Министерстве транспорта РФ. Предполагается, что ведомство само будет вести реестр, содержащий перечень новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения. Предприятия, которые проектируют, строят, ремонтируют, реконструируют и содержат дорожные сооружения, должны будут в проектной документации указывать сведения об использовании или о причинах неиспользования информации и данных, содержащихся в реестре. Как отмечается в материалах к законопроекту, в России уже успешно используются подобные реестры в ряде отраслей.

## ПРОЕКТ ВСЕМУ ГОЛОВА

«Качество проектной документации, обеспечение оптимальных сроков ее разработки и необходимости корректировки — это краеугольные камни эффективности реализации дорожных проектов в нашей стране, поскольку именно они и обеспечивают безопасность и экономику объектов капитального строительства», — отметил первый заместитель председателя правления Госкомпании «Автодор» Игорь Астахов.

Сейчас, к сожалению, проектные разработки оставляют желать лучшего, и это объясняется рядом причин. Проблемы начинаются с пробелов в нормативной базе. Чтобы снизить риски, Минтранс во взаимодействии с Росавтодором и Госкомпанией, подведомственными и подрядными организациями способствует урегулированию болезненной проблемы — процесса внесения изменений в проектную документацию.

«Госдума согласовала наше предложение о том, что заказчик должен принимать решение о направлении на экспертизу изменений в проекте, которые возникают во время строительства, — напомнил Игорь Астахов. — Убежден, что предлагаемые поправки в Градостроительный кодекс помогут оптимизировать проект на стадии строительства, будут способствовать обеспечению сроков выполнения работ и эффективному расходованию средств. Эти изменения облегчат проникновение на наши объекты инновационных решений».

По его словам, пока не решены вопросы оптимизации требований к составу и разделам проектной документации, к совершенствованию процедуры повторной экспертизы. Огромный пласт вопросов касается переустройства инженерных коммуникаций при подготовке территории строительства. Требуется нормативный документ, много лет он готовится, но результата пока нет. Также есть проблемы и в неоднозначности толкования норм Лесного кодекса, законодательства о рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов. Есть вопросы и во взаимодействиях с Главгосэкспертизой. Пока нет четкого разделения сферы деятельности ТР ТС 14/2011 и Технического регламента о безопасности зданий и сооружений. В этих условиях эксперты часто отдают предпочтение последнему, что не приводит к пониманию, как надо действовать в том или ином случае. Так, например, сама Главгосэкспертиза, нарушая требования ФЗ-44, требует включать в проекты конкретные марки и торговые наименования изделий и продукции.



«Это глобальное нарушение! — считает Игорь Астахов. — Необходима перспективная государственная градостроительная политика в сфере дорожного хозяйства, подготовке нормативов для строительного проектирования должна предшествовать исследовательская работа по анализу существующей ситуации».

## И СНОВА О НОРМАТИВНОЙ БАЗЕ

Для успешного продвижения инноваций необходимо совершенствование нормативно-технической базы, каждое новшество должно сопровождаться процессом нормирования. В противном случае у предприятий не будет стимула их применять.

По словам заместителя руководителя Росавтодора Евгения Носова, на рынке наблюдается всплеск интереса предприятий дорожной отрасли к инновационной продукции. Это подкрепляется цифрами статистики. Так, например, в 2011 году Росавтодором было согласовано и утверждено 33 стандарта организации (СТО), в 2012-м — 48, в 2015-м — 60, в 2017-м — 72, в 2018-м — 84, а за 6 месяцев текущего года — 35. Соответственно, в 2012 году на 704 объектах федеральных автомобильных дорог реализовано 212 инновационных технологий, в 2013-м — на 816 объектах 183 новации, в 2015-м — на 698 объектах 186, в 2018-м — на 506 объектах 244. По словам заместителя руководителя Росавтодора, в первую очередь рассматриваются технологии, увеличивающие капиталность и повышающие срок службы дорожных одежд.

Вместе с тем тенденция, скорее,стораживает. Выходит, что структуры, призванные заниматься нор-

творчеством, не справляются со своей работой. Вот и берутся за это дело разработчики, чтобы продвинуть свой продукт, благо, закон о техническом регулировании предоставляет такую возможность.

Рабочими экспертными группами, контролирующими реализацию нацпроектов в регионах России, осуществляются выездные проверки, в том числе, на соответствие проектной документации, требованиям Технического регламента Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог» (ТР ТС 14/2011), сообщил Евгений Носов.

Согласно действующей Перспективной программе стандартизации в области дорожного хозяйства, утвержденной приказом Минтранса от 28.09.2017 №395, в этом году планируется принять 85 ПНСТ и национальных стандартов. План разработки НИОКР по этой тематике утвержден. Всего до 2024 года предстоит принять 243 документа.

ГК «Автодор» совместно с ТК 418 поручена разработка пяти стандартов, которые касаются, в первую очередь, деятельности Госкомпании.

## РОССИЙСКОЕ — ЗНАЧИТ, ЛУЧШЕЕ

Немаловажная проблема в части ресурсного обеспечения нацпроектов связана с недостатком качественной, высокопроизводительной и экономичной отечественной техники. Этот вопрос относится к сфере компетенции Минпромторга РФ. О политике ведомства, призванной устранить этот пробел, рассказал замминистра промышленности и торговли Александр Морозов.

Он отметил, что Минпромторг сегодня приглашает иностранные компании реализовывать инвестиционные проекты в России, при этом создает привлекательные условия только для локализации полноценных промышленных предприятий. Уже подписано более 30 специнвестконтрактов (СПИК) с иностранными производителями, взявшими на себя обязательства по строительству машиностроительных заводов на территории России, в том числе, включающих технологические операции, предусматривающие производство сложных и ответственных узлов машин — трансмиссий, двигателей, систем управления и т. п.

«Мы выработали четкие критерии, которые позволяют отделить истинных производителей, — подчеркнул чиновник. — Этим критериям, сформули-

рованным в Постановлении Правительства №719, соответствуют более 150 предприятий на территории России с объемом производства более 80 млрд рублей (по прошлому году), на которых трудится более 150 тыс. человек».

Александр Морозов заверил, что отечественные производители готовы к выпуску машин и оборудования для реализации национальных проектов, направляют инвестиции в конструкторские разработки.

Процесс реструктуризации отрасли идет интенсивно: с 2016 по 2018 гг. объем производства дорожно-строительной техники на территории России вырос вдвое. Этому способствуют меры господдержки отечественных производителей. «В частности, согласно Постановлению Правительства №672 (июль 2019 года), если вы приобретаете технику российских изготовителей в льготный лизинг, по таким контрактам предоставляется скидка в размере до 15%. На эти мероприятия предусмотрено 3,2 млрд рублей», — рассказал чиновник.

Минпромторг субсидирует скидку до 50% на пилотные партии машин (согласно постановлению №634). Это абсолютно новый продукт на рынке, который ранее не использовался. Объем финансирования, предусмотренный на данные цели, составляет 1,2 млрд рублей. Программа касается оборудования, которого ранее в нашей стране не производилось.

Таким образом, устранению насущных проблем в ходе реализации заданий нацпроектов могут способствовать лишь совместные усилия всех заинтересованных министерств и ведомств, которые вовлечены в эту работу. Важно, чтобы они слушали, слышали и понимали друг друга. Другого пути у них просто нет. ■





# СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ФОРУМ «ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА РОССИИ»



**1-2 ОКТЯБРЯ 2019 ГОДА**

Центр цифрового лидерства SAP, г. Москва,  
Космодамианская набережная, 52/7

**R3TRANSPORT.RU**

ОРГАНИЗАТОР:



СООРГАНИЗАТОР:



СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПАРТНЕР:



## РОСАВТОДОР НАЧАЛ СТРОИТЬ ОБХОД ВОЛГОГРАДА

ФКУ Упрдор «Москва – Волгоград», подведомственное Росавтодору, 27 августа приступило к строительству транспортного обхода Волгограда.



«**В**схему территориального планирования объект внесли в 2018 году, с опережением графика завершили проектирование первого этапа, — отметил руководитель Росавтодора Андрей Костюк. — Параллельно мы готовим проектную документацию второго и третьего этапа. Ставим перед собой задачу в 2020 году начать строительство на всем отрезке протяженностью 71 км».

Обход Волгограда позиционируется сейчас как ключевой для региона и всего юга России дорожный объект. Каждый из его этапов будет сдаваться самостоятельно, постепенно снижая нагрузку на городскую сеть. Первая очередь включает в себя строительство 12-километрового участка с тремя транспортными развязками. В составе одной из них возведут мост через Волго-Донской судоходный канал протяженностью (вместе с эстакадной частью) 1,3 км. Полностью первый этап строительства обхода планируют завершить в 2024 году.

Важность объездной магистрали обусловлена тем, что в районе Волгограда сходятся несколько федеральных автодорог, которые входят в состав евразийских маршрутов. Объект включен в Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры до 2024 года, станет частью международного транспортного коридора «Север — Юг», а также улучшит доступ к морским портам Каспийского бассейна.■

## В ОБЪЕЗД ТОЛЬЯТТИ ПО МОСТУ ЧЕРЕЗ ВОЛГУ

Сбор заявок на конкурс по заключению концессионного соглашения о строительстве автомобильной дороги «Обход Тольятти с мостовым переходом через Волгу в составе международного транспортного маршрута «Европа — Западный Китай» объявило Правительство Самарской области. Рассмотрение предложений намечено на 15 октября.

**П**отенциальным инвестором выступает Концессионная компания «Обход Тольятти». Согласно проекту соглашения, стоимость строительства оценивается в 120,8 млрд рублей. 67 млрд составит капитальный грант из регионального бюджета, остальное финансирование должен привлечь концессионер. Он также потратит около 26 млрд на эксплуатацию дороги и моста за 16 лет. Доходы концессионера за счет платежей бюджета составят за этот период 87 млрд, а прогнозируемый доход от сбора платы — 34 млрд.

Как отмечают «Ведомости», для региона это беспрецедентно крупный проект (сравним: доходы бюджета Самарской области в 2019 году ожидаются в 165 млрд рублей). Объект включен в Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры, в рамках которого предусматривается федеральное софинансирование.

Еще 26 апреля текущего года Госкомпания «Автодор» сообщила, что в Правительство Самарской области направлена частная концессионная инициатива по обходу Тольятти. Речь шла о проектировании и строительстве мостового перехода через Волгу протяженностью 8,6 км (с учетом подъездов), а также 88,7 км автомобильных дорог первой категории. Концессионное соглашение предполагалось на 30 лет (из них четыре — инвестиционная стадия). В сегодняшней версии срок сокращен до 20 лет. Также уточняется, что предстоит построить 96 км дороги. Предполагаемая длина непосредственно моста через Волгу — 3,75 км. Завершить строительство планируется к 2024 году.■

## М-11: ДОСТРОЕН ПРЕДПОСЛЕДНИЙ УЧАСТОК

Завершился очередной этап строительства новой скоростной трассы М-11 «Москва — Санкт-Петербург». Участок км 543 — км 646 соединил Мясной Бор (Новгородская область) и Тосно (Ленинградская область). Церемония открытия движения состоялась 3 сентября с участием первого заместителя министра транспорта РФ Иннокентия Алафинова и председателя правления Госкомпании «Автодор» Вячеслава Петушенко.

Транспортная развязка на км 543 соединяет новую дорогу с федеральной трассой М-10 «Россия», а на

км 646 — с А-120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо». С открытием участка по М-11 можно безостановочно проехать почти 440 км — от обход Торжка (Тверская область) до Тосно.

Новая трасса соответствует категории IА. На всем протяжении организовано четырехполосное движение. Дорога оснащена разделяющим встречные направления ограждением и освещением. Максимальная разрешенная скорость 110 км/ч будет впоследствии увеличена до 130 км/ч.

## В НОВОЙ МОСКВЕ ОТКРЫЛСЯ ДУБЛЕР ОСТАФЬЕВСКОГО ШОССЕ

Мэр Москвы Сергей Собянин 26 августа дал официальный старт движению по новой автомобильной дороге.

Поскольку старое Остафьевское шоссе и ул. Троицкая расположены в границах зоны охраняемого природного ландшафта усадьбы «Остафьево», реконструкция трассы не представлялась возможной. С целью сохранения памятника федерального значения было принято решение о строительстве дороги-дублера протяженностью более 3,7 км. Разработчик проекта — ООО «ВТМ Дорпроект Столица». Строительство велось с декабря 2017 года.

Трасса имеет 4 полосы движения, левые — шириной 3,5 м, правые — 4 м. Вдоль проезжей части оборудован пешеходный тротуар шириной 2,25 м. Сложнейшим элементом дороги стал 200-метровый мост через р. Молодцы. Установлено наружное освещение, 8 светофоров, 13 остановок общественного транспорта. В рамках благоустройства и озеленения посажено около 900 деревьев и более 7 тыс. кустарников, оборудовано 150 тыс. м<sup>2</sup> газона.

Проект реализован с учетом последних требований в строительстве и содержит в себе ряд передовых технических решений, таких как современные автоматизированные системы управления движением, в том числе комплексы видеонаблюдения, видеофиксации нарушений, детекторы транспорта, метеостанция. ■

## НОВОРОССИЙСКИЙ ПОРТ СТАЛ ДОСТУПНЕЕ

23 августа Госкомпания «Автодор» открыла новую транспортную развязку на трассе М-4 «Дон» возле Новороссийского морского порта.



Это путепровод и «кольцо» общей протяженностью 1,5 км. В ходе реализации проекта М-4 на участке км 1539 — км 1540 полностью реконструировали: заменили дорожную одежду, установили наружное освещение со светодиодными светильниками, шумозащитные экраны, вдоль пешеходных тротуаров на всем протяжении участка обустроили перильное ограждение.

На церемонии открытия движения глава Госкомпании Вячеслав Петушенко отметил, что новая развязка значительно облегчила дорожную ситуацию на этом направлении. Транзитный транспорт,двигающийся по М-4 из Новороссийска и обратно, перераспределен на путепровод-эстакаду, а грузовики, которые едут в морской порт или выезжают из него, могут беспрепятственно выезжать на трассу, не создавая помех и опасных ситуаций. На участке убраны одноуровневые левые повороты, которые создавали заторы. ■



## ДОРОГАЭКСПО: ДОСТИЖЕНИЯ ОТРАСЛИ

Традиционная Международная специализированная выставка-форум «ДОРОГАЭКСПО», которая в этом году прошла уже девятый раз, как всегда, привлекла внимание профессионалов не только последними достижениями в разных направлениях дорожно-строительной отрасли, но и насыщенной деловой программой.

Продукцию и услуги представили шесть зарубежных компаний и 16 регионов России. Потенциальным потребителям в большом разнообразии были продемонстрированы материалы для строительства и содержания дорог, оборудование для производства дорожного покрытия, дорожно-строительная и коммунальная техника, интеллектуальные транспортные системы (ИТС), различные технические средства, совершенствующие ведение контроля качества дорожного покрытия, обеспечивающие безопасность дорожного движения.

В этом ряду — весьма интересные новинки. Например, бетонное полотно — гибкий рулонный материал, который достаточно смочить и уложить в конструкцию дороги. Как утверждают его поставщики, это качественная альтернатива традиционным решениям — бетонным плитам, георешеткам, геомembrам, щебню.

В экспозиции также были представлены современные машины для нанесения дорожной разметки, позволяющие повысить ее качество и устойчивость, световозвращающая пленка для производства дорожных знаков и другие инновации.

Своими идеями и разработками профессионалы делились в рамках обширной деловой программы. Так, в ходе круглого стола «Оценка технического состояния транспортных сооружений» обсуждалась весьма актуальная для отрасли тема — техническое состояние мостов и тоннелей. О серьезности и важности дис-







куссии говорят, например, некоторые темы докладов, с которыми выступили спикеры: «Мосты с интегральными устоями. Результаты исследований и предложения по их проектированию»; «Методологические основы системной оценки параметрической надежности эксплуатируемых транспортных сооружений»; «Методы повышения надежности мостов на основе анализа статистики отказов»; «Мониторинг мостов как часть BIM-технологий»; «Проблемы нормирования и оценки технического состояния портовых гидротехнических сооружений»; «Современные конструктивные формы металлических пролетных строений мостов»; «Комплексные мероприятия для обеспечения надежности и безопасной эксплуатации сооружений метрополитена при размещении проектируемого объекта в их технической зоне» и т. д.

Участники дискуссии, кроме того, делились опытом рационального содержания транспортных искусственных сооружений, поделились результатами последних исследований в этой области. В числе спикеров были представители крупнейших и авторитетных отраслевых институтов, вузов, крупных проектных компаний: НИИ МИГС, НИЦ МИС, ООО «Автодор-Инжиниринг», МАДИ, АО «Институт «Стройпроект», ООО «Трансстройпроект», АО «ЦНИИС», ООО «ЦНИИ ТС», Vinci Construction Grands Projects, ООО «Бай Мониторинг».

Не менее интересной была и встреча дискуссионного клуба «Содержание дорог. Сложности и решения». В его дискуссиях традиционно принимают участие крупные игроки дорожной отрасли, эксперты ЗАО «Вокорд Телеком», ООО «Меркатор Хол-

динг», ООО «РИЧ Кемикл», ФАУ «РосдорНИИ», Trucker.

Проблемы продвижения и использования современных технологий и техники при организации работ по содержанию автомобильных дорог также стали предметом дискуссий. В частности, глава компании «Вокорд» Константин Кравченко представил новые идеи по использованию системы фотовидеосъемки. Он считает, что следует рассматривать ее не только как эффективный инструмент повышения безопасности дорожного движения, но и как средство повышения качества дорог и их содержания.

Обсуждались в клубе профессионалов и опыт работы в системе BIM, применение инноваций для содержания дорог; методы и приборы лабораторного контроля для определения состояния дорожного покрытия и проверки качества используемых материалов; наилучшие варианты ремонта дорожного полотна для обеспечения своевременного, требуемого сегодня, качества дорог и безопасности дорожного движения.

На мероприятии были затронуты и такие важные вопросы отрасли, как «Эффективность автоматизированной системы «ДорТрансНавигация» при содержании автомобильных дорог федерального значения», «Межремонтные сроки службы нежестких дорожных одежд и покрытий», «Технология использования жидких реагентов в условиях российской зимы», «Внедрение ИТС в качестве инструмента повышения качества и безопасности дорог», «Современные методы лабораторного контроля дорожно-строительных материалов, позволяющие снизить затраты на содержание автомобильных дорог». ■

**24-27 СЕНТЯБРЯ**  
**УФА 2019**

 **ВДНХ ЭКСПО**

ОРГАНИЗАТОРЫ:



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ПРАВИТЕЛЬСТВО  
РЕСПУБЛИКИ  
БАШКОРТОСТАН



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
КОМИТЕТ РБ ПО ТРАНСПОРТУ  
И ДОРОЖНОМУ ХОЗЯЙСТВУ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ТРАНСПОРТНАЯ  
ДИРЕКЦИЯ РБ»



БАШКИРСКАЯ  
ВЫСТАВОЧНАЯ  
КОМПАНИЯ

СОДЕЙСТВИЕ:



АДМИНИСТРАЦИЯ  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ГОРОД УФА РБ

# ТРАНСПОРТ

## TRANSPORT OF THE URALS

IV International Forum and Exhibition



IV международный  
форум и выставка

# УРАЛА



-  [www.uraltransexpo.ru](http://www.uraltransexpo.ru)
-  (347) 246-42-00, 246-42-29
-  [avto@bvkeexpo.ru](mailto:avto@bvkeexpo.ru)
-  @transforumufa
-  Транспортный форум

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

#транспортныйфорум #транспортурала



## ДОРОГАМИ ПЕРЕМЕН

Улучшение транспортной инфраструктуры в российских регионах — ключевая задача национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги». Он стартовал в 2019 году и стал логичным продолжением совместной работы федеральных и региональных ведомств дорожного хозяйства. Импульс их успешному сотрудничеству дал приоритетный проект «Безопасные и качественные дороги», реализованный в 2017–2018 гг. в 36 регионах. Нацпроект значительно расширил географию: в нем принимают участие 83 субъекта Российской Федерации (за исключением Москвы и Санкт-Петербурга) и 104 городские агломерации. Ключевая цель — повышение качества жизни населения.

Материал подготовлен при содействии  
пресс-службы Росавтодора

Работа по нацпроекту ведется сразу по четырем направлениям. Под эгидой Минтранса России — проекты «Дорожная сеть» и «Общесистемные меры развития дорожного хозяйства». Министерство внутренних дел курирует проект «Безопасность дорожного движения», Министерство обороны — «Автомобильные дороги Минобороны России».

Основная дорожная составляющая в рамках федеральных проектов «Дорожная сеть» и «Общесистемные меры развития дорожного хозяйства», среди основных задач которых — увеличение к 2024 году доли автодорог регионального значения в нормативном состоянии с 43,1% (на конец 2017 года) до 50,9%, снижение количества мест концентрации ДТП в два раза по сравнению с 2017 годом, доведение показателя протяженности дорог городских агломераций в нормативе к 2024 году до 85%, снижение доли федеральных и региональных трасс, работающих в режиме перегрузки, на 10% по сравнению с 2017 годом.

На проведение дорожных работ в субъектах выделяются беспрецедентные суммы: только в 2019 году общий объем межбюджетных трансфертов, распределенных законом о федеральном бюджете, составил 106,2 млрд рублей. Кроме того, распоряжением Правительства РФ на финансирование капиталоемких мероприятий нацпроекта дополнительно направлено 5 млрд.



## ПОД СТРОГИМ КОНТРОЛЕМ

Реализация мероприятий национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги» и исполнительская дисциплина региональных проектных офисов находится под контролем Министерства транспорта и Федерального дорожного агентства.

Так, по итогам мониторинга, проведенного в конце августа текущего года на основе данных, внесенных субъектами Российской Федерации в системе оперативного управления «Эталон», руководителям региональных проектных офисов было поручено в кратчайшие сроки исправить ситуацию, чтобы успеть выполнить мероприятия, включенные в программу первого года реализации БКАД.

В субъектах РФ сейчас идет активная дорожная трансформация: в нормативное состояние приводят автомобильные дороги регионального или межмуниципального и местного значения. В целом по состоянию на 27 августа выполнена почти половина от общего объема работ текущего года по устройству верхнего слоя дорожной одежды. Несколько регионов уже закончили реализацию мероприятий, запланированных на 2019 год.

Большая работа проводится с территориями, которые (по итогам мониторинга, проведенного в конце августа) допустили отставание по срокам дорожных работ. Менее 10% укладки верхнего слоя покрытия показали Ненецкий автономный округ, Республика Северная Осетия — Алания, Псковская область, Республика Крым, Тверская область, Приморский край, Ямало-Ненецкий автономный округ и Новгородская область. На особом контроле Минтранса России — про-

ведение капиталоемких мероприятий в 15 субъектах РФ. На эти цели из федерального бюджета дополнительно выделено 5 млрд рублей. В числе отстающих регионов по итогам мониторинга — Орловская и Еврейская автономная области, а также Республика Мордовия, не заключившие контракты на реконструкцию объектов (информация по состоянию на конец августа). Территориям поручено активизировать процесс контрактации и подтвердить выполнение взятых обязательств по освоению средств в полном объеме, в противном случае будет предложено перераспределить финансирование другим регионам.

Реализация национального проекта контролируется проектной командой не только с помощью системы оперативного управления «Эталон», но и в ходе инспекционных поездок в регионы. Практика показывает, что подобные инспекции помогают ускорить решение проблемных вопросов на местах, а также повышают эффективность проводимых мероприятий. Выездные проверки продолжаются. В частности, запланированы инспекции в Псковскую, Тверскую, Новгородскую области, Республику Крым, г. Севастополь, Республику Калмыкия, Приморский край. Федеральные дорожники оценивают ход и качество работ на объектах, проводят совещания по актуальным вопросам.

Необходимо также отметить, что высшие исполнительные органы государственной власти субъектов РФ несут обязательства по реализации проектов на своей территории. Улучшая транспортную инфраструктуру, регионы должны обеспечить повышение качества жизни населения.



## ЭТАЛОННАЯ РАБОТА

Проектное управление и многоступенчатая система контроля — главные отличительные особенности БКАД. Для обеспечения координации действий всех участников проекта на федеральном, региональном и муниципальном уровнях, а также эффективного решения возникающих вопросов, действует система оперативного управления «Эталон», позволяющая отслеживать все процессы в режиме реального времени.

Программный комплекс предоставил всем участникам возможность получать любые данные, касающиеся проекта, минуя бумажные носители, а федеральному проектному офису — осуществлять оперативное руководство, быстро и эффективно анализируя поступающую информацию.

Потребность в подобном эффективном инструменте управления возникла в связи с большими объемами работ, проводимых субъектами в рамках реализации БКАД. Основные цели внедрения нового продукта — снижение ручного администрирования, повышение исполнительской дисциплины проектных команд, а также обеспечение интеграции информационных систем Минтранса России, Росавтодора и субъектов РФ.

## РЕМОНТИРУЕМ ПО-НОВОМУ

Использование наилучших технологий и материалов — одна из задач при реализации нацпроекта «БКАД». В ходе ремонтных работ активно внедряются применяемые на федеральных трассах и доказавшие свою результативность передовые практики.

В числе эффективных решений, реализуемых в регионах, — технология холодного ресайклинга. Это методика, которая позволяет производить дорожный ремонт с использованием старого асфальтобетонного покрытия как компонента нового. Преимущество такого решения состоит в увеличении несущей способности дорожной одежды для проезда крупногабаритного транспорта, а также увеличении межремонтных сроков.

В последние годы широко применяется щебеночно-мастичный асфальтобетон для получения высоких эксплуатационных характеристик верхнего слоя покрытия — важнейшего конструктивного элемента дороги, который должен быть безопасным, простым в обслуживании и долговечным. Для приготовления смеси используется прочный кубовидный щебень, качественный битум в большем количестве, минеральный порошок и стабилизирующая целлюлозная добавка.

Заместитель руководителя Росавтодора Евгений Носов отмечает: если, согласно постановлению Правительства России, межремонтные сроки должны составлять не менее 12 лет, а между капитальными ремонтами — 24 года, то подрядчики, которые некачественно выполняют свою работу и не обеспечат требуемую долговечность, будут ремонтировать дороги за свой счет.

«В июне текущего года Минтранс России при активном участии Росавтодора зарегистрировал в Минюсте приказ о типовых условиях контракта. Приложением 3 к этому приказу устанавливаются гарантийные сроки

на каждый конструктивный элемент. Подрядчик должен все эти требования выполнять, иначе он попадает в так называемый «черный список», — обозначил Евгений Носов.

## ОБЩЕОТРАСЛЕВОЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ

Летом 2019 года на базе РосдорНИИ открыт Общеотраслевой центр компетенций (ОЦК) по новым материалам и технологиям для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог. Он призван создать все условия для качественного улучшения состояния транспортной инфраструктуры к 2024 году.

В течение пяти лет ОЦК будет контролировать работу по масштабному реформированию отрасли. В числе ключевых задач — достижение целевых показателей нацпроекта. Новый функционал внесен в устав РосдорНИИ на основании Приказа министра транспорта РФ от 06.08.2019.

Общеотраслевой центр компетенций объединит усилия государства, бизнеса и экспертного сообщества для внедрения новейших технологий, консолидации информации об эффективности используемых материалов, развития научно-технологической базы и системы национальных стандартов, повышения уровня профессиональной подготовки профильных специалистов. Кроме того, ОЦК станет площадкой для диалога между всеми субъектами отрасли федерального и регионального уровня, общественными, коммерческими, научными и регулирующими организациями.

В частности, в рамках нацпроекта планируется увеличить до 80% долю внедряемых новых материалов и технологий. С этой целью РосдорНИИ проведет комплексный общедоинформационный аудит применения таких практик на объектах. Так, ОЦК сформирует Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения.

«Для эффективного развития отрасли нужна консолидация всех информационных потоков — создание единого массива полной и достоверной информации об актуальном состоянии дорожной сети. Многие решения и технологии сегодня применяются точно, о результатах использования осведомлен узкий круг лиц, обмен знаниями происходит естественным путем. Это нормально для научной среды. Но сейчас есть конкретные задачи и определенные сроки. Си-

стему поиска, апробации, сопровождения внедрения технологий и мониторинга их эффективности в дорожном хозяйстве необходимо централизовать. Решение этих и сопутствующих задач и возьмет на себя институт», — отметил генеральный директор ФАУ «РосдорНИИ» Алексей Варятченко.

Другим критерием успешной реализации нацпроекта является перевод к 2024 году процессов строительства и эксплуатации дорог на систему контрактов жизненного цикла. Их объем должен составить не менее 70% от общего количества госконтрактов.

Так, система предполагает объединение различных видов дорожных работ в один документ. При этом оценка эффективности капитальных затрат производится исходя из «стоимости жизненного цикла» — итоговой комплексной стоимости строительства и последующего содержания объектов. Подобный метод оценки позволяет учесть эффективность инноваций, с помощью которых увеличиваются сроки безаварийной эксплуатации и снижаются затраты на последующий ремонт.

В качестве технической базы проекта ОЦК при институте будут созданы центральная диагностическая лаборатория и единый банк цифровых данных об объектах дорожной сети. Также планируется открыть 20 передвижных лабораторий контейнерного типа, 7 диагностических комплексов и 5 комплексов лазерного сканирования. За время реализации проекта потребуется выполнить не менее 1,2 млн измерений и исследований. В субъектах РФ работу будут вести 12 региональных филиалов центра.

## ПОД ВЗОРОМ ОБЩЕСТВЕННОСТИ

Отличительной особенностью нацпроекта стал общественный контроль. В конце октября 2018 года на заседании Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам Владимир Путин обозначил важный общий ориентир в работе — сверять шаги с интересами людей, делать все, чтобы граждане были непосредственными участниками проектов развития. Этому должен способствовать высокий уровень организации информационной политики БКАД, открытость и вовлеченность общественности и СМИ в происходящие процессы.

Большое внимание уделяется построению процесса обратной связи с населением: взаимодействию с активистами, общественными организациями и простыми

гражданами, заинтересованными в улучшении транспортной инфраструктуры своего города и региона. Современным инструментом в выстраивании диалога между представителями проектного офиса и жителями стали социальные сети.

Федеральные сообщества нацпроекта созданы во всех популярных соцсетях, а в «ВКонтакте» появились еще и 83 региональные группы, где жители могут указывать на нарушения при ремонте или недостатки выполненных подрядчиками работ, а также заявлять о проблемных участках дорог, приняв, таким образом, участие в формировании перечня объектов ремонта. Аналогичная практика использовалась при реализации приоритетного проекта «БКД» и была признана Открытым правительством лучшей в области создания механизмов вовлечения гражданского общества в работу органов государственной власти.

Параллельно с общественной приемной работает интернет-ресурс [www.bkdrf.ru](http://www.bkdrf.ru), куда любой желающий

может направить свой отзыв или задать вопрос о проекте. Также с помощью размещенной здесь карты можно отследить статус работ на объектах.

Кроме того, представители общественных организаций и активные граждане принимают участие в публичных слушаниях, тематических заседаниях и инспекционных поездках на объекты ремонта. Для повышения качества общественного контроля в регионах проводятся обучающие семинары. Так, местные жители становятся экспертами, чье мнение и оценка играют важную роль при проверке объектов.

Проводимые мероприятия и пристальное внимание СМИ к освещению проекта позволяют выявить недочеты в части взаимодействия дорожных и коммунальных служб при проведении ремонта, а также недобросовестное исполнение контрактов подрядчиками, и в итоге повысить эффективность реализуемых мероприятий. ■

**Элинтел**

Дорожная светотехника  
Системы светодиодного освещения

**ОТКРЫТЫ  
К ВЗАИМОВЫГОДНОМУ  
СОТРУДНИЧЕСТВУ**

- ✓ Светофоры дорожные
- ✓ Светодиодное освещение
- ✓ Солнечная энергетика
- ✓ Табло информационные
- ✓ Звуковые сигнализаторы для пешеходов
- ✓ Дорожные знаки
- ✓ Светодиодные дорожные знаки и табло
- ✓ Огни заградительные и сигнальные светофоры
- ✓ Автомобильная светотехника
- ✓ Устройства связи и шлюзы

000 «Элинтел»  
Россия, г. Орел,  
ул. 1-я Курская, 27

Тел. [4862] 43-92-46  
Тел./факс [4862] 43-90-98  
e-mail: [market@elintel.ru](mailto:market@elintel.ru)

Задача качественного повышения уровня безопасности дорожного движения, как известно, поставлена Президентом и Правительством России. Одна из главных ролей в ее решении отводится современным техническим средствам обеспечения БДД. В этом случае речь идет о широком спектре различных элементов обустройства дорожной сети, от наиболее эффективных барьерных ограждений до инновационных светофоров. Сейчас, с началом реализации беспрецедентного по своим масштабам национального проекта «БКАД», особенно актуален вопрос о том, какие передовые решения присутствуют на российском профильном рынке. Мы предложили производителям и поставщикам разных технических средств обеспечения безопасности на дорогах рассказать о своей продукции, а заодно и обсудить проблемы в формате заочного круглого стола.



**Роман ВОРОНОВ,**  
директор ООО «Точинвест  
Установка»

## ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ

### Круглый стол

**Каким, с вашей точки зрения, должен быть механизм финансирования установки и эксплуатации систем организации дорожного движения — на основе ГЧП или бюджетным?**

**Евгений Киселев:**

— Привлечение инвестора в такие проекты сегодня считаю делом бесперспективным. Пока не очень понятно, как будут окупаться вложения. Механизм возврата инвестиций не отработан.

Да, собственно, и при государственном финансировании производитель рискует. В отрасли одна большая беда — неритмичное финансирование. Система доведения бюджета до мест — процесс долгий. В лучшем случае, до дорожников деньги доходят к началу строительного сезона, и планировать закупки сырья, материалов просто нереально. Это главный риск компаний, которые работают с федеральными дорожными структурами.

**Роман Воронов:**

— Финансирование должно быть из всех возможных источников для обеспечения качественного и своевременного выполнения необходимых работ.

**Как приживаются на наших дорогах такие инновационные технические средства, как флуоресцирующие знаки, сигнальное освещение, светодиодная индексация, различные виды подсветок, и повлияют ли они на снижение числа ДТП?**



*Евгений Киселев:*

— Если говорить об инновационной светодиодной продукции в целом, то спрос на нее в России сейчас очень быстро растет, не менее 40% в год. Ее преимущества уже оценили потребители. Более того, идет постоянное совершенствование технологий производства, и, как следствие, в разы снизились цены на исходное сырье и конечный продукт.

Продвижение и применение инновационных технических средств по обеспечению безопасности дорожного движения, однако, зависит от объемов финансирования, которое выделяет государство, и своевременности разработки ГОСТов.

Тут взрывного спроса пока нет, но перемены наметились. Например, ламповые светофоры уже запрещены. И это совершенно верное решение — их устройство таково, что при прямом попадании солнечных лучей образуется так называемый фантомный эффект, когда водитель просто не способен определить, какого цвета сигнал. На светодиодных светофорах подобное просто исключено. Причем разница в цене между оснащением системы безопасности дорожного движения инновационными техническими средствами и традиционными составляет не более 30%.

Эффект использования светодиодной индексации очевиден. Обычный знак попадает в поле зрения водителя только тогда, когда на него падает свет фар, причем видимость при дальнем свете — примерно 50-100 м. Светодиодный знак на прямом участке дороги можно увидеть и за километр. Кроме того, излучение светодиода — монохромное, свет его хорошо пробивается и сквозь туман, и при задымлении. Скажем, на платных участках дорог при заездах перед шлагбаумом устанавливается желтый мигающий светофор, и даже в условиях плохой видимости проехать мимо него невозможно.

Мы уже привыкли к такому явлению, как обратный отсчет светофора. Однако мало кто знает, что на ламповых светофорах внедрить такое новшество невозможно. Обратный отсчет позволяет понять и водителю, и пешеходу, успеет ли он пересечь дорогу по разрешающему знаку.

Иначе говоря, инновации постепенно внедряются. Но производителям, безусловно, приходится рисковать, выводя на рынок новую продукцию. Например, светодиодные светофоры появились на два года раньше, чем соответствующий ГОСТ, и устанавливать на них



**Алексей ГУЛЯЕВ,**  
руководитель коммерческого отдела  
компании «Технодор СК»



**Дмитрий ЗАВЬЯЛОВ,**  
технический директор компании  
«Эконекс»



**Евгений КИСЕЛЕВ,**  
директор ООО «Элинтел»



обратный отсчет было разрешено только с 2012 года, пока не разработали стандарт. На дорогах не может быть никакой самодеятельности, даже если эффективность новых технических решений очевидна.

**Роман Воронов:**

— Такие технические решения существенно влияют на дорожную безопасность. Они привлекают внимание всех участников движения, что особенно важно на перекрестках, пешеходных переходах и просто аварийно опасных участках дорог.

**Какие типы и формы барьерных ограждений предлагают сегодня отечественные производители, какие из них наиболее предпочтительны на автомобильных дорогах? В каких случаях рационально использование ограждений из полимерных материалов?**

**Роман Воронов:**

— Сегодня наша группа компаний производит ограждение барьерное дорожное, мостовое, тросовое, комбинированное, а также остановочные павильоны, рамные металлические опоры, шумозащитные экраны, пешеходные ограждения и дорожные знаки и стойки с креплениями.

**Алексей Гуляев:**

— Сейчас самым распространенным является тип деформируемого барьерного ограждения с волновым профилем балки. Причин этому не-

сколько. В их числе относительно низкая стоимость производства, надежность, простота монтажа и соответствие текущим нормам и правилам безопасности.

Вместе с тем у такого ограждения есть и минусы. Стойки и консоли различных производителей могут иметь отличия по профилю, что делает проблематичным стыковку на одном участке дороги. Также есть мнение, что снижение удельного веса погонного метра ограждения ухудшает его эксплуатационные свойства.

Вместе с тем дальнейшая модель развития видится все-таки в облегчении конструкций с параллельным их усовершенствованием и усложнением.

Надо также отметить, что использование полимерного покрытия и материалов уже имеет определенную нишу. Например, бетонные блоки «Нью-Джерси» покрывают специальным раствором для предупреждения растрескивания и замены. Внедрение же полимерных материалов для производства каких-либо частей волнового барьерного ограждения позволит улучшить показатели по удерживающей способности — соответственно, и безопасности на дороге, — не исключая возможности снижения удельного веса конструкций.

**Какие типы шумозащитных экранов для автомобильных дорог вы выпускаете, каковы их преимущества?**

**Роман Воронов:**

— ГК «Точинвест» предлагает шумопоглощающие, шумоизолирующие и светопрозрачные экраны. В зависимости от проектного решения их конструкции могут отличаться составом, высотой, наклоном и шагом несущих стоек. Цвет экрана может быть выбран по желанию заказчика в соответствии с эталонной шкалой RAL. Стойки изготавливаются из двутавров 16 Б1, 20 Ш, 25 Б с фланцем и косынками, а закладные детали — по желанию заказчика.

Кстати, помимо железных и автомобильных дорог, наши системы шумозащиты успешно применяются в машиностроении, на энергетических установках и электростанциях, в упаковочной и печатной индустрии и т. д.

**Какая техника сегодня, с вашей точки зрения, предпочтительна для устройства разметки, дорожных ограждений и т. п. — зарубежная или отечественная? Насколько конкурентоспособны аналоги, которые производят в России?**

**Роман Воронов:**

— На данном этапе, исходя из длительности срока службы, пока предпочтительнее зарубежная техника. Но, учитывая тот факт, что на рынке последнее время появляются аналоги отечественного производства, по истечении срока службы существующих машин возможен полный переход на продукцию российских производителей. Правда, в том случае, если качество, долговечность и цена будут в том же диапазоне.

**Как предотвратить использование контрафактной продукции в системах по обеспечению безопасности движения?**

**Роман Воронов:**

— Определенный алгоритм уже давно выработан. Главное, чтобы он выполнялся заказчиком и контролирующим органом. Вопрос в приемке объекта по качеству с предоставлением подтверждающих документов от производителя.

**Как можно использовать продукцию вашей компании в создании систем безопасности?**

**Евгений Киселев:**

— Продукция под маркой «Элинтел» уже широко используется в России. Например, около 40% светодиодных светофоров, установленных в Петербурге, изготовлено на нашем предприятии. Сейчас понемногу начинает разворачиваться компания по дублированию сигнала светофора на его опору. Если точнее, речь идет о специальной светодиодной ленте или линейном дублире сигнала. Есть пилотные проекты по применению таких решений в Москве, Новосибирске, Красноярске, но пока законных оснований для их тиражирования, продвижения нет. Хотя, опять же,

очевидно, что это повысит бдительность водителя и, значит, безопасность движения.

**Роман Воронов:**

— Наша продукция уже много лет используется для этих целей. Более того, происходит постоянная ее модернизация с учетом изменений требований к безопасности и экономической целесообразности.

**Дмитрий Завьялов:**

— Нашу продукцию можно использовать для освещения автомобильных дорог, а также пешеходных зон, остановочных павильонов и любых инфраструктурных объектов. Качественное освещение позволяет повышать уровень безопасности и комфорта всех участников дорожного движения при минимальных капитальных и эксплуатационных затратах.

**Алексей Гуляев:**

— Являясь официальным дилером ведущих производителей барьерного, мостового ограждения, а также опор освещения и гофрированных труб, мы непосредственно связаны с обеспечением безопасности на автомобильных дорогах нашей страны. Постоянная работа с проектными институтами и наличие своего конструкторского отдела, следящего за всеми разработками металлоконструкций, позволяет нам держать руку на пульсе и предложить строительной организации профессиональное консультирование по поставке необходимой продукции. Мы анализируем технические требования проекта и находим самый оптимальный вариант из имеющихся на рынке. Прекрасно понимая характер строительного сезона, мы имеем возможность поставить материал в короткие сроки, имея востребованные позиции на складах, расположенных в разных уголках России. ■



# АЛЕКСЕЙ ВАРЯТЧЕНКО ОБ ОЦК И КАЧЕСТВЕННОМ РОСТЕ ОТРАСЛИ

Летом 2019 года на базе Российского дорожного научно-исследовательского института (РосдорНИИ) открыт **Общепромышленный центр компетенций (ОЦК)** новых материалов и технологий для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог. В течение пяти лет он будет контролировать работу по масштабному реформированию отрасли с целью достижения основных показателей национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги» (БКАД). О задачах и планах ОЦК рассказывает генеральный директор ФАУ «РосдорНИИ» Алексей Варятченко.



— Алексей Павлович, расскажите о сегодняшней и перспективной деятельности **Общепромышленного центра компетенций**. Он создан как новая структура РосдорНИИ или на других принципах?

— В течение пяти лет **Общепромышленный центр компетенций** будет контролировать работу по масштабному реформированию отрасли с целью достижения основных показателей нацпроекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги».

ОЦК объединит усилия государства, бизнеса и экспертного сообщества для внедрения новейших технологий, консолидации информации об эффективности используемых материалов, развития научно-технологической базы и системы национальных стандартов, повышения уровня профессиональной подготовки профильных специалистов. Центр станет площадкой для широкого диалога между всеми субъектами отрасли федерального и регионального уровней, общественными, коммерческими, научными и регулирующими организациями.

Подготовила Наталья АЛХИМОВА

Ожидается, что ОЦК на базе института создаст условия для качественного улучшения состояния автодорог к 2024 году. Новый функционал внесен в устав РосдорНИИ на основании приказа министра транспорта РФ от 6 августа 2019 года.

— **Входит ли в прямые задачи ОЦК работа по усовершенствованию материалов и технологий для дорожной отрасли и созданию новых?**

— И не только это. С целью увеличения до 80% доли внедряемых в рамках реализации нацпроекта БКАД новых материалов и технологий РосдорНИИ проведет комплексный общедоиниональный аудит их применения на объектах. Центром будет сформирован «Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения» с привлечением всех заинтересованных участников.

Для эффективного развития отрасли нужна консолидация всех информационных потоков — создание единого массива полной и достоверной информации об актуальном состоянии дорожной сети. Многие решения и технологии сегодня применяются точно, о результатах их использования осведомлен узкий круг лиц, обмен знаниями происходит естественным путем. Это нормально для научной среды. Но сейчас есть конкретные задачи и определенные сроки. Систему поиска, апробации, сопровождения внедрения технологий и мониторинга их эффективности в дорожном хозяйстве необходимо централизовать. Решение этих и сопутствующих задач и возьмет на себя институт.

— **Каким образом будут проводиться исследования и отлаживаться инновации, созданные в рамках деятельности ОЦК? На каких полигонах?**

— В качестве технической базы проекта ОЦК при институте будут созданы центральная диагностическая лаборатория и единый банк цифровых данных об объектах дорожной сети, открыты 20 передвижных лабораторий контейнерного типа, 7 диагностических комплексов и 5 комплексов лазерного сканирования. За время реализации проекта потребуется выполнить не менее 1,2 млн измерений и исследований. В субъектах РФ работу будут вести 12 региональных филиалов ОЦК. Согласитесь, это внушительный объем работ.



— **Почему центр называется именно так? Предусмотрена ли в рамках его деятельности работа по обучению и подготовке кадров?**

— Название центра определяется его характеристиками и задачами в рамках реализации национального проекта «БКАД». Один из острых вопросов в отрасли на сегодня — кадровый потенциал. Проблемы дополнительного образования и повышения квалификации дорожников — одно из приоритетных направлений деятельности ОЦК. Эта масштабная работа направлена, в первую очередь, на помощь нашим региональным коллегам в реализации национального проекта.

— **Когда можно будет сказать о том, что ОЦК начал работать по решению конкретных своих задач на практике?**

— Прямо сейчас. Работа уже ведется. И, вероятно, скоро можно будет рассказать о первых результатах реализации проекта.■



**20 - 22 СЕНТЯБРЯ**

**20 - 22 SEPTEMBER**

## **ММФ БРИКС'2019**

МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ  
ФОРУМ СТРАН БРИКС

---

## **IMBRICS Forum'2019**

INTERNATIONAL  
MUNICIPAL  
BRICS FORUM



IV Международный форум и выставка

# Интеллектуальные транспортные системы России

**Цифровая эра транспорта**

**25-26 сентября 2019 г.**

Москва, Holiday Inn Sokolniki

## Ключевые темы:

- Цифровизация транспортной отрасли
- Умный город: решения, платформы, интеграция
- Безопасные и качественные автомобильные дороги – вопросы внедрения ИТС на автомагистралях
- «Цифровая логистика – технологический прорыв и глобальное лидерство»
- Телематические сервисы, мониторинг транспорта
- Цифровизация в дорожном хозяйстве
- Комплексное развитие транспортной инфраструктуры городов и муниципальных образований
- «На высоких скоростях» – инновационные решения для платных дорог
- «Будущее пассажирского транспорта – будущее технологий»
- «Транспортные инноваторы» – новые образовательные программы и форматы для отрасли»

Организатор:



Официальный партнер:



Партнер:



Стратегический  
информационный партнер:



Генеральные информационные партнеры:



Оператор:



Д. М. НЕМЧИНОВ,  
руководитель департамента научных исследований  
ООО «ТрансИнжПроект»

## НОВЫЕ СТАНДАРТЫ И СВОДЫ ПРАВИЛ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДОРОЖНЫХ ОБЪЕКТОВ

В последний год подготовлен и в значительной части утвержден большой блок нормативно-технических документов, регламентирующих требования к геометрическим параметрам автомобильных дорог и городских улиц. Это направлено на решение вопросов, которые поставлены перед дорожной отраслью Указом Президента РФ от 07.05.2018 №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

Утверждены следующие нормативно-технические документы:

- СП 396.1325800.2018 «Улицы и дороги населенных пунктов. Правила градостроительного проектирования» (действует со 2 февраля 2019 года);
- ПНСТ 270-2018 «Дороги автомобильные общего пользования. Транспортные развязки»;
- ПНСТ 271-2018 «Дороги автомобильные общего пользования. Кольцевые пересечения. Правила проектирования».

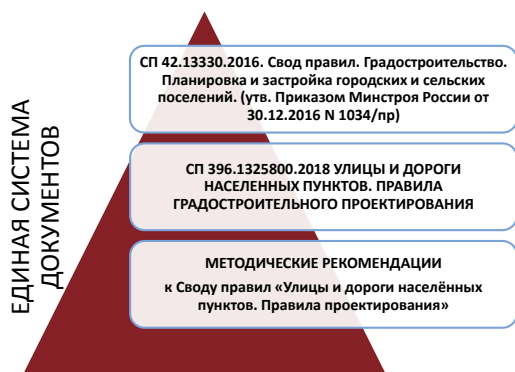
Завершается разработка проекта ГОСТ Р «Дороги автомобильные общего пользования. Пересечения и примыкания автомобильных дорог. Технические требования».

На сайте ФАУ «ФЦС» Минстроя России размещены Методические рекомендации по применению СП «Улицы и дороги населенных пунктов. Правила градостроительного проектирования».

Предварительные и национальный стандарты разработаны по заказу Росавтодора компанией ООО ТрансИнжПроект, а СП 396.1325800.2018 и Методические рекомендации к нему – по инициативе Правительства Москвы разработаны МАДИ, свод правил доработан ГАУ Институт Генплана Москвы.

Утвержденные документы содержат требования, выполнение которых необходимо для достижения целей и целевых показателей, установленных Указом Президента РФ №204 (к 2024 году, по сравнению с 2017 годом) :

- снижение доли автомобильных дорог федерального и регионального значения, работающих в режиме перегрузки, в их общей протяженности на 10%;



Разработаны в целях исполнения поручений Президента Российской Федерации по итогам заседания Президиума Государственного Совета Российской Федерации 8 октября 2014 года №Пр-2651ГС (пп. б) п. 1 разд. 1) по поручению мэра Москвы

Структура обновленной системы документов для городских улиц и дорог



■ снижение количества мест концентрации дорожно-транспортных происшествий (аварийно-опасных участков) на дорожной сети в два раза;

■ снижение смертности в результате дорожно-транспортных происшествий в 3,5 раза — до уровня, не превышающего четырех человек на 100 тыс. населения (к 2030 году — стремление к нулевому уровню смертности).

Нормативно-технические документы подготовлены на единой концептуальной основе и теоретической базе, требования в них гармонизированы с учетом особенностей автомобильных дорог на незастроенных территориях, а также улиц и дорог населенных пунктов.

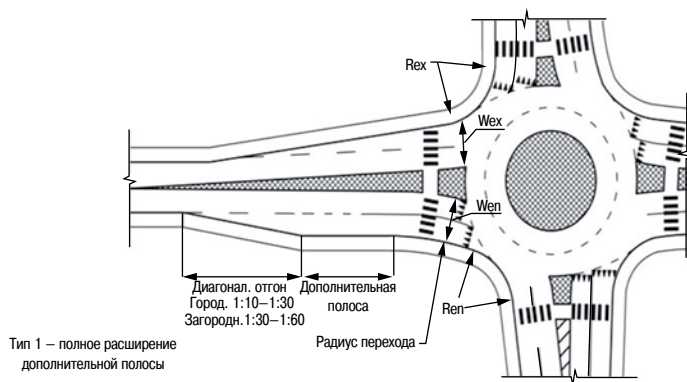
## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ УЛИЦ И ДОРОГ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

Новые своды правил СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89» и СП 396.1325800.2018 «Улицы и дороги населенных пунктов. Правила градостроительного проектирования» вместе с методическими рекомендациями по применению последних представляют собой единую систему документов, объединенных общей концепцией и взаимосвязью нормативных требований и методик их выполнения.

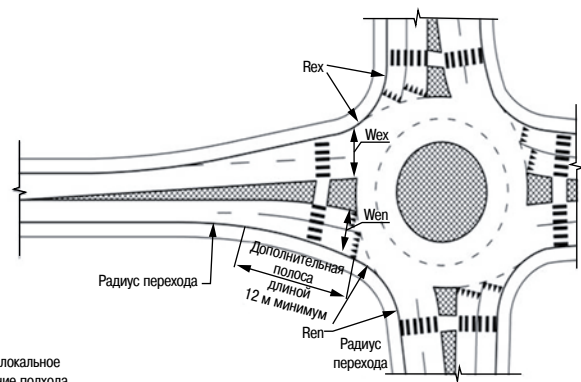
Классификация улиц и дорог населенных пунктов построена как полноценная и функциональная. Она основана на программировании стандартной схемы поездок по принципу их начала и окончания на местных улицах, при этом основная часть поездки должна проходить по магистральным улицам и дорогам, предпочтительно общегородского значения. Для этого введены требования к управлению доступом на улично-дорожную сеть в зависимости от категории улицы или дороги.

Введение дифференциации расчетных скоростей — по три для каждой категории — позволяет повысить гибкость проектирования, оптимизировать затраты на развитие магистральной улично-дорожной сети.

Методические рекомендации по применению СП «Улицы и дороги населенных пунктов. Правила градостроительного проектирования» включают в себя современные методики расчета пропускной способности и длин очередей на пересечениях в одном уровне, оценки расстояния видимости на всех элементах улиц



Тип 1 – полное расширение дополнительной полосы



Тип 2 – локальное расширение подхода

Подходы к кольцевому пересечению.

Существуют два основных типа уширения подхода:

Тип А – Уширение на дополнительную полную полосу движения с использованием диагонального отгона.

Тип Б – Локальное уширение с помощью кривых.

Угол отгона составляет 1:30 – 1:60.

Wen – ширина въезда, Wex – ширина выезда, Rep – радиус правого края проезжей части на въезде,

Rex – радиус правого края проезжей части на выезде.

и автомобильных дорог, организации приоритетного движения пассажирского транспорта общего пользования, формирования транспортно-пересадочных узлов.

## КОЛЬЦЕВЫЕ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ

Требования к проектированию кольцевых пересечений включены в ПНСТ 271-2018 и СП 396.1325800.2018.

Предстандарт содержит в себе, в том числе, требования к кольцевым пересечениям со спиральными полосами движения (турбокольцам) и к проектированию кольцевых пересечений со светофорным регулированием.

Свод правил включает в себя требования к проектированию мини-кольцевых пересечений, которые применяются только на территории населенных пунктов.

Выбор типа пересечения основан на функции автомобильной дороги в составе сети, то есть практически

на функциональной классификации. Однако методика выбора между традиционным пересечением в одном уровне и кольцевым должна быть основана на оценке экономических показателей (стоимость отвода земли, задержки на пересечении и т. п.) и не является методом регулирования стандартов. Этот вопрос следует снять принятием специального методического документа.

Принцип функционирования современных кольцевых пересечений основан, помимо обязательного отклонения траектории движения транспортных средств при въезде на такое пересечение, на приоритете транспортного потока, двигающегося по кольцевой проезжей части. Это сводит процесс въезда к модели встраивания второстепенного транспортного потока в главный, с отдельными особенностями, связанными с углом примыкания второстепенного потока к главному, ограничением скорости главного потока и обеспечением его видимости на кольцевой проезжей части.

Отклонение траектории движения при въезде на кольцевое пересечение позволяет существенно уменьшить взаимную скорость автомобилей при столкновении и угол столкновения. При таком решении, по зарубежным данным, возможно снизить аварийность и смертность в ДТП на пересечении более чем на 40%.

ПНСТ вводит требования к новым для отечественной практики проектирования элементам кольцевых пересечений: уширениям на въезде; правоповоротным полосам; смещению осей примыкающих дорог для уменьшения радиуса въезда.

Требования к обеспечению видимости на кольцевых пересечениях достаточно сложны и предполагают необходимость выполнения нескольких независимых требований: к обеспечению видимости на въезде, въезде и при движении по кольцевой проезжей части.

Устройство пересечений со спиральной разметкой позволяет водителю сразу занять полосу движения на кольцевой проезжей части, что обеспечивает повышение пропускной способности и безопасности за счет исключения перестроений на кольцевой проезжей части.

## ПЕРЕСЕЧЕНИЯ В РАЗНЫХ УРОВНЯХ

Требования ПНСТ 270-2018 и СП 396.1325800.2018 в части транспортных развязок практически полностью совпадают.

Классификация развязок и область их применения основаны также на функции автомобильной дороги в составе сети. На пересечениях автомобильных дорог I категории между собой должны применяться полные развязки, а при пересечении с дорогами других категорий можно оптимизировать затраты, в первую очередь, за счет уменьшения отвода земли под неполные развязки.

Одним из важнейших вопросов, влияющих на безопасность движения и пропускную способность, является взаимное расположение развязок и расстояние между ними. Потребность в высокой плотности дорожной сети при наличии привычной для российских городов застройки заставляет устраивать пересечения дорог высоких категорий на малом расстоянии, меньше нормативного. Для этого случая разработаны специальные мероприятия, которые позволяют исключить негативное влияние близкого расположения развязок.

В указанных документах приведены требования к устройству зон слияния, разделения и переплетения транспортных потоков.

Совместное использование ПНСТ 270 и ПНСТ 271 позволяет разрабатывать эффективные проектные решения на пересечениях автомобильных дорог, предназначенных для транзитного движения, с дорогами, обслуживающими прилегающие территории.

## ПЕРЕСЕЧЕНИЯ В ОДНОМ УРОВНЕ

Пересечения в одном уровне — один из самых опасных элементов на сети автомобильных дорог. Значительное число конфликтных точек, сложная иерархия очередности проезда (для отдельных направлений движения главными будут три разных транспортных потока с различных направлений) приводят к повышению риска возникновения дорожно-транспортных происшествий. Данные пересечения являются местами с наименьшей пропускной способностью, снижая таким образом уровень обслуживания автомобилистов на значительных по протяженности участках.

Проектом ГОСТ Р «Дороги автомобильные общего пользования. Пересечения и примыкания автомобильных дорог. Технические требования» предусмотрено определение необходимого расстояния видимости в зависимости от принятой на пересечении организации движения — с обязательной остановкой или без. Это позволяет повысить гибкость в выборе проектных решений в зависимости от местных условий.

Предусмотренные проектом ГОСТ Р варианты организации полосы для правого поворота позволяют выбирать решения по канализированию пересечения в зависимости от интенсивности движения по пересекающимся дорогам. Такой же принцип применен при нормировании правил организации полосы для левого поворота.

Также в проекте ГОСТ Р формализованы требования к устройству смещенных пресечений, состоящих из двух примыканий, расположенных близко друг к другу.

Отдельную проблему представляет расчет длин полос для правого и левого поворота. Порядок расчета пропускной способности автомобильных дорог установлен в ОДМ 218.2.020-2012 «Методические рекомендации по оценке пропускной способности автомобильных дорог», однако по существу эта методика не обновлялась и не соответствует современным зарубежным аналогам. Отсутствует методика расчета длин очередей.


Проектирование геометрических элементов пересечений на направлениях, где требуется ожидание

интервала в главном потоке автомобилей, в настоящее время невозможно без оценки длин очередей, которые должны рассчитываться отдельно, чтобы исключить перекрытие движения по другим направлениям. Причем по каждому направлению на подходе таких очередей может быть по три.

Необходимость расчета длины очереди требует расчета пропускной способности пересечения в одном уровне по каждому направлению с каждого подхода. Всего таких направлений может быть 12, по три на каждый из четырех подходов.

Пропускная способность в этом случае должна рассчитываться с учетом интенсивности движения, наличия интервалов и очередей всех главных (имеющих приоритет) направлений по отношению к рассматриваемому. Иначе проезд может блокироваться.

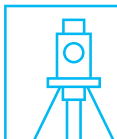
Формула для расчета длин очередей включена в проект ГОСТ Р, однако требуется разработка нового методического документа по расчету пропускной способности пересечений в одном уровне. Для этого желательно провести исследования параметров транспортных потоков. ■




**ТрансИнжПроект**

Изыскания  
Проектирование  
Землеустройство








## Основные направления деятельности

Изыскания, проектирование и землеустройство объектов капитального строительства: автомобильных дорог, мостовых сооружений и инженерных сетей.



170033, г. Тверь,  
Университетский переулок, 2а

**8 (4822) 48-12-88**

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



М. В. МИХАЙЛЕНКО,  
начальник отдела методов проектирования ФАУ «РосдорНИИ»

## ОПТИМИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ С ВЛАДЕЛЬЦАМИ ДОРОГ И КОММУНИКАЦИЙ

*На обеспечение качества, сроков проектирования и строительства автодорожных объектов, повышение долговечности их службы существенное влияние оказывает взаимодействие всех участников подготовки технической документации (ТД): органов управления автомобильными дорогами, выполняющих функции технического заказчика, проектировщика, выступающего в роли подрядчика, и собственника инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству.*

**В**ыбор подрядчика в рамках госзаказа, как известно, регулируется Федеральным законом 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». Заказчики ТД для проектирования автомобильных дорог используют с этой целью конкурентные способы — как правило, это открытые конкурсы и аукционы в электронной форме.

При сложившейся практике интересы заказчика, а в его лице — интересы РФ, не всегда защищены. Он ограничен в возможности гарантированного выбора квалифицированного, технически оснащенного и добросовестного проектировщика при проведении как аукционов, когда победителем признается участник закупки, предложивший наименьшую цену контракта, так и при проведении конкурса, к которому допускаются неограниченный круг лиц.

После приемки и оплаты заказчиком выполненных работ, даже если недостатки ТД выявлены в гарантийный срок, нередко складывается ситуация, когда подрядчик, определенный аукционом или конкурсом,

не в состоянии обеспечить качество документации и возместить убытки.

Правовое регулирование обязательств по выполнению работ и оказанию услуг, в том числе взаимоотношения заказчика и подрядчика, в современном российском законодательстве берет свое начало в Гражданском кодексе РФ. Исходя из него проектно-изыскательские работы (ПИР) по госзаказу осуществляются на основе государственного или муниципального контракта, в котором, в частности, предусмотрены обязанности сторон (рис. 1).

Объемы работ, указанные в задании на ПИР, однако, не всегда в полной мере учитываются в расчете начальной максимальной цены контракта. В перечне неучтенных, но необходимых мероприятий могут оказаться сбор исходных данных, проведение экономических, археологических изысканий, разработка конкурсной документации, съемка резервов грунта, межевание, кадастровые работы. В этом ряду — исправление кадастровых ошибок при их выявлении, оценка затрат по изъятию земельных участков и сносимых сооружений, архитектурные решения, разработка раздела «транспортная безопасность», обследования существующей автодороги и искусственных дорожных сооружений, проект освоения лесов, создание презентаций, предоставление трехмерных визуализаций, подготовка дополнительных экземпляров документации, сокращение нормативных сроков выполнения проектно-изыскательских работ. Список можно продолжить.

Проблема возникает отчасти и потому, что в современных действующих сборниках и методиках определения цен на ПИР расценки предусмотрены не на все эти работы. Формирование смет по трудозатратам обычно не используется, так как экспертиза такие расчеты в большинстве случаев не согласовывает.

Кроме того, указанные в контракте сроки выполнения ПИР не всегда увязаны с объемами работ, подлежащими выполнению. Не учитывается невозможность одновременного проведения некоторых видов работ. Скажем, изыскания должны проводиться после сбора исходных данных и согласования принятого направления трассы, проектирование может осуществляться только после выполнения изысканий с учетом ограничений по климатическим условиям и периодам года и т. д.

Минимальный перечень исходных данных, передаваемых заказчиком в обязательном порядке, не

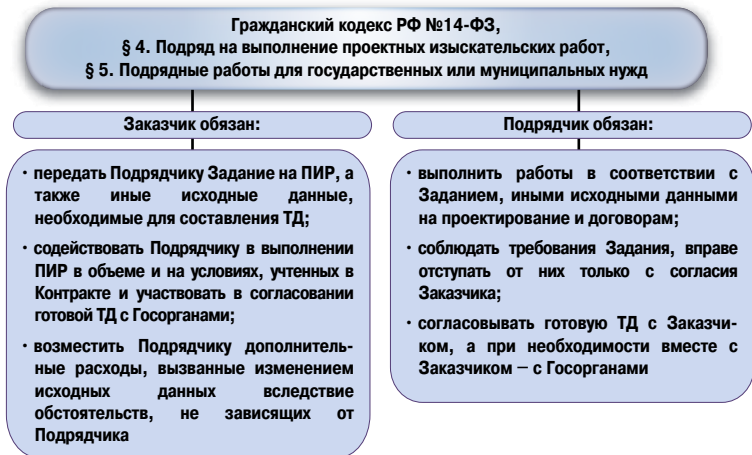


Рис. 1. Основные обязанности заказчика и подрядчика

определен. В контрактах это формулируется весьма расплывчато: они передаются «при наличии».

Состав и объем работ, в которых заказчик должен оказывать содействие подрядчику, чаще всего в договоре не указываются, несмотря на то что такая возможность определена Гражданским кодексом РФ. Обычно все согласования со сторонними организациями, в том числе с госорганами, выполняет подрядчик. Участие заказчика зависит от степени его заинтересованности в сроках выпуска ТД по конкретному объекту.

На практике подразумевается, что не зависящие от подрядчика обстоятельства, влекущие изменения в способах исполнения работы, создающие невозможность ее завершения в срок, входят в его риски. Возможности приостановки и возмещения убытков при выполнении большего объема работ на практике, как правило, не используются.

Проектировщик обязан согласовывать проектные решения с заказчиком, но процесс нередко затягивается из-за того, что перечень проектных решений и формы предоставления материалов заказчику для согласований, а также количество согласующих подразделений в разных учреждениях, могут отличаться.

Основополагающие требования к изысканиям и проектированию установлены в Градостроительном кодексе. В ст. 48 «Архитектурно-строительное проектирование» указан перечень материалов, которые должен передать заказчик подрядчику в качестве исходных данных: результаты инженерных изысканий, проект планировки территории (ППТ),



Рис. 2. Основные положения Градостроительного кодекса РФ по архитектурно-строительному проектированию

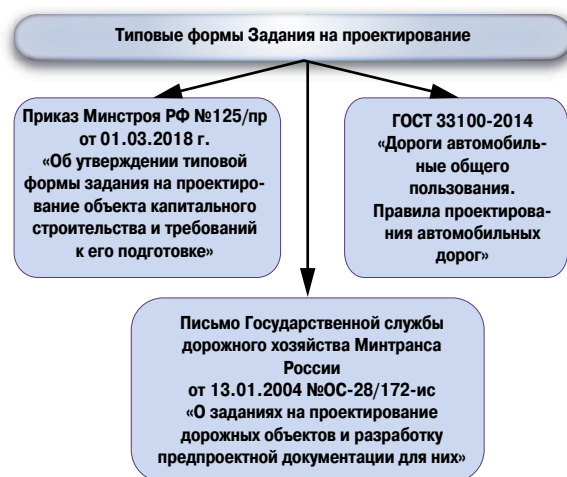


Рис. 3. Типовые формы задания на проектирование

проект межевания территории (ПМТ) и технические условия (ТУ) на подключение к сетям (рис. 2), что для линейных объектов чаще всего является невыполнимым.

Иногда комплекс подготовки ТД разбивается на отдельные закупочные процедуры (или лоты), и на один объект приходится два или более поставщика услуг. Выполнение работ разными организациями приводит к снижению качества ТД, увеличению сроков проектирования из-за неизбежных затрат времени на доработку материалов, и в целом качество проекта в таком варианте не всегда можно гарантировать.

В Градостроительном кодексе говорится, что подготовка проектной документации (ПД) осуществляется на основании задания, результатов инженерных изысканий, информации, указанной в ППТ и ПМП в соответствии с требованиями технических регламентов, ТУ и т. д.

При проектировании автомобильных дорог ввиду их специфики — протяженности объекта — заранее перечень переустраиваемых коммуникаций и необходимость в дополнительном отводе земель неизвестны, и обычно заказчиком выдается лишь задание. ППТ и ПМП на линейные объекты нецелесообразно разрабатывать до подготовки проектной и рабочей документации (РД), пока точно не определены и, следовательно, не размещены на плане все конструктивные элементы автомобильной дороги.

Запросы на технологическое присоединение к сетям обычно направляются заказчиком по исходным данным, подготовленным подрядчиком, который и занимается получением ТУ на переустройство коммуникаций.

Сегодня одновременно существуют три основные типовые формы для заполнения и методики подготовки задания на проектирование, которые существенно отличаются друг от друга (рис. 3).

Форма задания Минстроя не отражает специфики автомобильных дорог. Она больше ориентирована на объекты промышленного и гражданского строительства.

В приложениях к заданию нередко указываются перечни нормативно-технической документации (доходит до 400–600 наименований), содержащие конкурирующие, а по сути, отличающиеся друг от друга нормы и документы, непосредственно не относящиеся к проектированию, ссылки на которые есть в основной нормативно-технической литературе на ПИР. Это методики выполнения измерений, положения об аттестации оборудования, методы испытаний дорожно-строительных материалов и т. д.

В Российской Федерации не отменен, но не находит применения «Порядок разработки, согласования и утверждения проектной документации для дорожных работ, финансируемых из федерального дорожного фонда», утвержденный приказом Росавтодора в 1999 году. Несомненно, этот норматив устарел и его необходимо обновить. РосдорНИИ в 2011 году разработал на его основе актуализированный документ, но он так и не был введен в действие.

Решить перечисленные проблемы взаимодействия подрядчика и заказчика при проектировании автомобильных дорог могут следующие мероприятия:

1. Отмена аукционов на разработку ТД и проведение конкурсов с ограниченным участием (победитель определяется из числа участников закупки, прошедших предквалификационный отбор). Для этого нужно внести изменения (дополнения) в Постановление Правительства РФ от 04.02.2015 №99 по отнесению проектировщиков автомобильных дорог к подрядчикам, обладающим специальным уровнем квалификации. Контракт на выполнение изысканий, подготовку проектной и рабочей документации целесообразно заключать с одной организацией.

2. Работы и затраты, указанные в задании на проектирование, должны в полном объеме участвовать в расчете начальной максимальной цены контракта. Для этого необходимо разработать соответствующие сборники и методики определения цен.

3. Создание отраслевой единой формы задания на ПИР с минимальным набором требований. В перечень нормативно-технических документов рекомендуется включать только нормативы, исключающие возможность применения конкурирующих норм, и документы использование которых на данном объекте заказчик требует помимо обязательных (например, ОДН, ОДМ, рекомендации, указания и т. п.).

4. Актуализировать и применять «Методические рекомендации по определению продолжительности выполнения комплекса проектно-изыскательских работ для строительства автомобильных дорог общего пользования», утвержденные Росавтодором в 2006 году, учитывающие невозможность одновременного проведения ряда работ «СИД — выбор трассы — изыскания — проектирование», предусматривающие реальные сроки на получение ТУ и согласований.

5. Разработать и утвердить состав разделов, которые необходимо и достаточно при проектировании согласовывать с заказчиком, а также типовые формы предоставления документов и перечень согласующих подразделений.

6. Создать перечень документов согласований (со сторонами заинтересованными организациями), участие в которых представителей заказчика обязательно.

Далее следует выделить основные трудности, возникающие при взаимодействии подрядчика и вла-

дельцев сетей, препятствующие обеспечению качества проектной документации, соблюдению сроков, приводящие к удорожанию проектных и строительных работ.

На заседании Госсовета по вопросам развития сети автомобильных дорог и обеспечения безопасности дорожного движения, состоявшемся 26 июня 2019 года под председательством Президента РФ, особое внимание уделялось урегулированию порядка и сроков выдачи техусловий на переустройство инженерных коммуникаций, периоду их действия, порядку фактического производства работ по переустройству, что подтверждает актуальность проблемы.

Основополагающий документ для проектирования переустройства коммуникаций — технические условия, выданные владельцем сетей.

Основные нормативно-правовые документы, регламентирующие выдачу и получение ТУ, затрагивают условия подключения (технологического присоединения) к сетям, в то время как универсальный регламент выдачи ТУ на переустройство коммуникаций законодательством не определен.

Отсутствие единого подхода для разных видов коммуникаций и среди многочисленных их владельцев приводит к следующим последствиям:

- различия в требованиях к форме и содержанию запроса на получение ТУ, в том числе необходимость передачи комплектов документов и чертежей в бумажном виде;

- длительная подготовка ТУ;

- недостаточность в ТУ сведений о сетях для проектирования их переустройства;

- завышение требований по переустройству (о повышении мощности, о применении новых дорогостоящих материалов, о большем протяжении участков переустройства, чем достаточно для выполнения дорожных работ и др.);

- постановка условия о передаче проектирования переустройства и/или производства самих работ по перекладке сетевой организации по ведомственным, исключаемым экспертизой, расценкам;

- дополнительное включение в ТУ необоснованных компенсаций (кроме самих работ по перекладке сети);

- занижение сроков действия ТУ (1–2 года), что часто недостаточно для проектирования, прохождения экспертизы, разработки рабочей документации, строительства объекта.

Зачастую складывается ситуация, что сведения о коммуникации (марка, мощность, материал, местоположение кабелей вплоть до выделения действующих и недействующих сетей), полученные на стадии сбора исходных данных от владельцев сетей или при согласовании топографической съемки, оказываются не в полной мере актуальными.

При проектировании постоянно возникают вопросы: за чей счет, в каком объеме и по какой стоимости следует переносить коммуникации в случае, если нет договора на размещение сети в полосе отвода автомобильной дороги, а возникла потребность в ее переустройстве.

На стадии строительства далеко не редкость ситуация, когда подрядчик обращается за согласованием РД, а сетевая организация сообщает, что коммуникации изначально нанесены неверно, или в период после выдачи ТУ сеть была переложена владельцем, или ранее выданные ТУ устарели, и вместо согласования выдает новые требования о переустройстве сетей.

Для решения всех перечисленных проблем предлагается разработать под эгидой Минстроя и при согласовании с Минтрансом нормативный документ или единый комплекс документов, однозначно формулирующих термин «инженерные коммуникации», содержащих общий перечень всех их видов (классификацию), определяющий единые требования к порядку согласования материалов изысканий и проектных решений, к подготовке и выдаче ТУ на переустройство сетей, в том числе включающий в себя:

- формы заявок на согласование и получение ТУ, в том числе обеспечение возможности подачи запросов и получение готовых документов в электронном виде;
- сроки рассмотрения заявок, выдачи согласований и ТУ;
- перечень условий, влекущих обоснованный отказ в согласовании или выдаче ТУ;
- порядок определения стоимости услуг по согласованию топографической съемки, проектных решений и выдаче технических условий;
- минимальный состав сведений, содержащихся в ТУ, дифференцированный по видам коммуникаций;
- ограничения по включению в ТУ завышенных требований, влекущих за собой необоснованное удорожание работ;
- минимальные сроки действия ТУ, упрощенный регламент их продления;
- ответственность сетевых организаций за нарушение сроков и предоставление непроверенной информации;
- требования к сетевым организациям о недопущении действий, влекущих за собой потребность внесения изменений в ранее выданные ТУ.

Для решения вышеизложенных проблем нет необходимости вносить изменения в действующее законодательство — возможности для урегулирования взаимоотношений предусмотрены. Большинство вопросов можно решить, выпустив ряд ведомственных и отраслевых (на уровне Минстроя, Минтранса, Росавтодора) документов, развивающих требования существующей российской правовой системы. ■





**НАРУЖНЫЕ  
СФЕРИЧЕСКИЕ ЗЕРКАЛА**



**АБС  
СФЕРИЧЕСКИЕ ЗЕРКАЛА**



**МОРОЗОСТОЙКИЕ  
СФЕРИЧЕСКИЕ ЗЕРКАЛА**



**ВНУТРЕННИЕ  
СФЕРИЧЕСКИЕ ЗЕРКАЛА**



**СПЕЦИАЛЬНЫЕ  
СФЕРИЧЕСКИЕ ЗЕРКАЛА**



**СФЕРИЧЕСКИЕ ЗЕРКАЛА  
ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ  
СТАЛИ**

- **ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО**
- **ПОГОДОУСТОЙЧИВОСТЬ**
- **УДАРОПРОЧНОСТЬ**

# ВТМ ДОРПРОЕКТ: НОВЫМ КУРСОМ

Устойчивость развития проектной организации нового типа, пожалуй, держится на «трех китах»: внедрении инновационных технологий, прогрессивной кадровой политике и стратегической гибкости к меняющимся условиям рынка.

Все это в полной мере характерно для компании «ВТМ дорпроект». О том, какими событиями ознаменовался этот год и конкретно дорожно-строительный сезон, рассказывает учредитель компании «ВТМ дорпроект» Михаил Ткаченко.

— Михаил Вадимович, в одном из прошлых выпусков нашего журнала вы рассказывали о планах на текущий год. Все ли удалось выполнить, что задумывалось, над какими интересными проектами трудитесь и какие новые тенденции в деятельности компании могли бы отметить?

— В сегодняшнем своем виде компания выполняет комплексную проектно-исследовательскую деятельность на объектах не только дорожно-транспортной инфраструктуры, но и промышленного и гражданского строительства.

Сейчас большие объемы работ связаны со строительством объектов в Новой Москве. Понятие «комплексная деятельность» здесь для нас приобретает более широкий смысл, чем раньше. В частности, квалифицированные проектировщики востребованы на объектах социальной инфраструктуры, которая так важна для новых жилых районов.

Недавно мы разработали проектную документацию на строительство новой общеобразовательной школы в Щербинке (Новомосковский административный округ Москвы) на 550 мест. В рамках проекта предусмотрены специализированные кабинеты для компьютерной лингвистической лаборатории, технического черчения и т.д. Физкультурные занятия будут проводиться в двух спортивных залах, общешкольные мероприятия — в актовом зале на 330 мест. Кроме того, предусмотрены условия для обучения детей с ограниченными возможностями.

В Новой Москве, в пос. Птичное, по проекту нашей компании появится и детский сад на 300 мест. Он будет оформлен в современном стиле, фасады облицуют панелями ярких цветов. Общая площадь объекта составит более 4,5 тыс. м<sup>2</sup>. Трехэтажный комплекс будет включать в себя спортивный и музыкальный залы, кабинет логопеда-психолога и многое другое.

Недавно нами было получено положительное заключение Мосгосэкспертизы по объекту «Строительство производственной базы и диспетчерского пункта Государственного бюджетного учреждения г. Москвы «Гормост» на территории Троицкого и Новомосковского административных округов столицы.

**В** ВМ-ЛИДЕР  
В ИНФРАСТРУКТУРЕ  
РОССИЯ 2019

ВМ-КОМПАНИЯ ГОДА

**ВТМ ДОРПРОЕКТ**

AUTODESK

Подготовил Игорь ПАВЛОВ



Несмотря на то что для нашей компании проектирование объектов промышленно-гражданского строительства является новым направлением, мы его успешно осваиваем и планируем развивать дальше.

— Если говорить об объектах транспортной инфраструктуры, что хотелось бы отметить?

— Сейчас мы занимаемся масштабным проектом в рамках развития улично-дорожной сети Новой Москвы. Это строительство и реконструкция автомобильной дороги Мамыри — Пенино — Шарапово. Заказчиком выступает Департамент развития новых территорий г. Москвы. Недавно мы завершили проектирование первого этапа. Это не просто участок протяженностью 8 км, улучшающий связь с трассой М-3 «Украина». Предполагается строительство двух транспортных развязок, трех путепроводов тоннельного типа, моста через р. Сосенка.

В конце мая мы победили в конкурсе и по второй очереди дороги Мамыри — Пенино — Шарапово. Разработку проекта планируем закончить летом 2020 года. Здесь также намечено строительство транспортных развязок, путепроводов, моста. Новая дорога в целом позволит существенно снизить нагрузку на Калужское шоссе на участке от МКАД до Новых Ватутинок и улучшить транспортную инфраструктуру сразу нескольких населенных пунктов ТиНАО. Ввод в эксплуатацию обоих участков трассы намечен на 2023 год.

В начале мая наша компания была выбрана подрядчиком для проектирования нового путепровода через железную дорогу в Красногорске. Заказчиком выступает ГКУ Московской области «Дирекция дорожного строительства». Длина путепровода с подходами составит 1,3 км. Строительство объекта связано с запуском МЦД-2 «Нахабино — Подольск», по которому ожидается движение электропоездов с

минимальным интервалом. Так что мы продолжаем активно участвовать в развитии транспортной инфраструктуры и Московского региона.

— Устойчивое развитие, безусловно, недостижимо без высокого профессионализма и слаженности работы коллектива. Вы признавались, что являетесь сторонником известного принципа «кадры решают все», а один из главных залогов его эффективности — наличие сильной корпоративной культуры. 2019 год даже объявлен внутри компании «годом коммуникаций»...

— Действительно, мы уделяем большое значение корпоративной культуре. А лето 2019 года выдалось богатым на мероприятия. Это не может меня не радовать и, надеюсь, мои чувства разделяет весь коллектив. Например, 12 июля мы провели корпоративную игру «Форт Боярд». На территории отеля Radisson Resort Zavidovo пять команд состязались как в интеллекте, решая логические задачи, так и в спортивных играх. Надеюсь, такие тимбилдинги войдут в нашу корпоративную традицию и еще больше сплотят коллектив ради общего дела.

— И, насколько известно, эта политика не только приносит свои плоды в работе компании, но и находит общественное признание?

— Уместно отметить, что по итогам прошлого года мы стали лауреатами премии «HR-бренд», которая является одним из самых престижных российских конкурсов в области управления персоналом. Институт «ВТМ дорпроект» в своей номинации вышел в финал вместе с такими крупными и известными компаниями, как «Норникель», «Московский аэропорт Домодедово», «Coca-Cola».

А недавно Российский Союз строителей наградил победителей XV Всероссийского конкурса на лучшую



проектную, изыскательскую и другую организацию аналогичного профиля. По итогам 2018 года компания «BIM дорпроект» уже пятый раз была отмечена в числе лучших. Нам вручили диплом за достижение высокой эффективности результатов деятельности в современных условиях.

— **Надо полагать, еще один из главных секретов вашего успеха — это внедрение инновационных технологий? В частности, компания считается одним из российских лидеров в освоении BIM-проектирования.**

— Безусловно, освоение BIM-технологий помогло нам повысить свою конкурентоспособность, позволило не только сократить временные затраты в подготовке проектов, но и улучшить качество проектирования.

Мы продолжаем активно работать в этом направлении, и нам есть чем поделиться с коллегами. Так, в начале июля в Сочи компания выступила партнером V Международного форума «Инновации в дорожном строительстве». Мы рассказали о преимуществах и

опыте использования программного продукта Tekla, а также о применении информационного моделирования при проектировании искусственных сооружений как наиболее сложных и трудоемких объектов транспортной инфраструктуры.

А 25 июля мы в Воронеже провели собственную, уже третью, ежегодную конференцию BIM Generation, посвященную вопросам повышения уровня автоматизации процессов проектирования автомобильных дорог и практическому опыту применения BIM-технологий. Речь шла и о внедрении новых продуктов. Рассматривалось информационное моделирование линейных объектов на основе отечественного программного комплекса «Топомастик Robur». По завершении конференции мы подписали меморандум о сотрудничестве. Основная цель — объединение усилий в области автоматизации проектирования автомобильных дорог. Так что развитие продолжается, и лидерские позиции компании мы намерены только укреплять, улучшая качество проектов и осваивая новые направления. ■



Современное лабораторное  
оборудование для испытания  
дорожно-строительных  
материалов

**TESTING FOR FUTURE**

ООО «Инфратест» - эксклюзивный  
представитель infraTest PrufTechnik  
GmbH на территории РФ

- Производство
- Доставка
- Сервис
- Проведение пусконаладочных работ
- Обучение персонала заказчика

111399, г. Москва, ул. Мартеновская  
д.5, пом.1, комн.4,8  
Тел.: +7 (495) 133 59 30  
[www.infratestrus.ru](http://www.infratestrus.ru)  
[info@infratestrus.ru](mailto:info@infratestrus.ru)



- Оборудование по ГОСТ ТР ТС 014/2011
- Приборы по СПАС (российский аналог методики SuperPave)
- Оборудование по ПНСТ
- EN и ASTM стандарты

## ПРОЕКТНЫЕ НОВАЦИИ ДЛЯ КАЧЕСТВЕННОГО РЫВКА

Менее чем за шесть лет на профильном рынке псковская компания «СДМ Проект» осуществила разработку проектной и рабочей документации более 80 объектов различного уровня сложности на федеральных, региональных и муниципальных автомобильных дорогах в нескольких регионах России. Согласитесь, это можно назвать успехом. А одним из главных его секретов является внедрение современных эффективных методов проектирования с применением самых передовых программных продуктов. Наличие высококвалифицированной команды проектировщиков и изыскателей при этом позволяет обеспечить, в том числе, привлекательное для заказчиков соотношение цены и качества.

«Перечень работ, которые сегодня выполняет ООО «СДМ Проект», весьма обширен, — рассказывает директор компании, кандидат экономических наук Елена Трошкова. — Это инженерно-геодезические изыскания для проектирования линейных объектов и других транспортных сооружений; выполнение топографических работ на основе тахеометрической съемки с применением GPS и оформлением цифровой модели местности; разработка планов горных работ и их маркшейдерское сопровождение; проектирование строительства, реконструкции и всех видов ремонта автомобильных дорог, автостоянок, площадок под АЗС, подъездов к дачным и коттеджным поселкам и т. д.; проектирование малых искусственных сооружений, а также мостов и путепроводов».

Компания была создана 1 октября 2013 года, отсоединившись от другой проектной организации, имевшей квалифицированные кадры и богатый опыт работы на строительном рынке. В «СДМ Проект» перешел основной костяк проектировщиков, занимавшихся именно дорогами и мостами, в том числе федеральными объектами. Положительно складывается на качество работ и наличие в организации изыскателей, эколога, электрика-связиста, специалистов по инженерным сетям. И, конечно же, одним из главных залогов успеха молодой компании стало то, что изначально много внимания уделялось и уделяется инновациям, применению в проектах новых технологий и материалов.

В частности, инженерные изыскания выполняются с использованием современных электронных тахеометров, что обеспечивает высокое качество и производительность полевых и камеральных работ. Для автоматизации обработки инженерно-геодезических данных используются сетевые версии комплексных систем Credo, Robur Transform, «Дислокация», Civile, Midas и другие. Комплексная обработка позволяет обеспечивать контроль входных данных с одновременным контролем точности измерений (углов, линий, превышений) на нормативные допуски, создавать цифровые модели местности и проектной поверхности, картограммы выравнивания,



Автомобильная дорога общего пользования Северный обход г. Пскова



180000, Россия, Псковская обл.,  
г. Псков, ул. Ленина, д. 7  
Тел. +7 (8112) 61-80-63

3D-модели дорог. Задействованы и другие современные технические достижения.

Среди крупных объектов последних лет — строительство автодорожного путепровода в Великих Луках и 2-го пускового комплекса Северного обхода Пскова, увязанного с федеральной трассой А-212 (часть европейского маршрута E77). По ним компания занималась рабочей документацией. Это знаковые объекты для региона, которые позволяют существенно улучшить его транспортную инфраструктуру, а также экологию двух городов.

Кроме того, в Великих Луках были разработаны проекты реконструкции площади Ленина с устройством подземных пешеходных переходов, капитального ремонта двух мостов и т. д. Компания также участвовала в разработке проектной и рабочей документации на реконструкцию магистральных улиц Пскова. Знаковым стал крупный комплексный проект по строительству улично-дорожной сети с инженерными сетями (водоснабжение, водоотведение, очистные сооружения КНС, освещение) в поселке Новогорелово Ленинградской области. Подобные работы выполнялись также для Пскова, нового микрорайона Борисовичи. Завершены проекты реконструкции трех автомобильных дорог в Пушкиногорском, Порховском, Великолукском районах Псковской области для ГБУ ПО «Псковавтодор».

В число основных заказчиков ООО «СДМ Проект» также входят Государственный комитет Псковской области по транспорту, Администрация города Пскова, Управление автомобильных дорог Новгородской области, Комитет по дорожному хозяйству Ленинградской области.

Сейчас компания занимается разработкой проектной, проектно-сметной, рабочей документации и авторским надзором по нескольким объектам в трех регионах Северо-Запада. Речь идет о капитальном ремонте и реконструкции городских улиц, региональных дорог, мостов. Например, для Гатчины в Ленобласти ведутся работы по проектированию участка улично-дорожной сети от Пушкинского до Ленинградского шоссе. Для Пскова — разработка проектно-сметной документации на реконструкцию наб. р. Великой от Ольгинского моста до Комсомольской площади.

«Если же говорить о качестве проектирования, то мы стараемся, чтобы наша работа отвечала самым



Автодорожный путепровод через железную дорогу в г. Великие Луки Псковской области



Мост через р. Лозавица

высоким требованиям, никогда не бросаем свои проекты на произвол судьбы и стараемся их сопровождать не только до сдачи под ключ, но даже и при первых годах эксплуатации, поддерживая контакты как с заказчиком, так и с подрядчиком», — отмечает Елена Трошкова.

И здесь уместно вспомнить тот факт, что благодаря таким профессионалам отрасли, как специалисты ООО «СДМ Проект», Псковская область давно уже отличается хорошими дорогами. Даже если развитие транспортной инфраструктуры, с ростом автомобилизации и при проблемах бюджетного финансирования, на некоем этапе начало отставать от потребностей региона, то последние годы ситуация меняется в лучшую сторону. А сейчас, как известно, беспрецедентный качественный рывок намечен в рамках национального проекта «БКАД». Надо надеяться, что для профессиональных проектировщиков, к тому же освоивших прогрессивные технологии, работа в регионах найдется. ■



## ВОКРУГ ОБХОДА ПСКОВА

*В Псковской области ключевым проектом развития дорожной сети сейчас можно назвать Северный обход Пскова. Сдача в эксплуатацию 2-го пускового комплекса этого объекта позволит обеспечить проезд транзитного транспорта от многосторонних пунктов пограничного пропуска на федеральную трассу Р-23, минуя город.*

*Будет также создана необходимая дорожная инфраструктура для функционирования и развития особой экономической зоны промышленно-производственного типа «Моглино».*

По материалам пресс-службы  
Комитета по транспорту и дорожному хозяйству  
Псковской области

Региональная инициатива строительства 2-го пускового комплекса Северного обхода получила одобрение на уровне высшего руководства страны еще в 2011 году. Позднее, распоряжением Правительства РФ от 26.02.2016, объект был включен в программу подготовки к проведению в Пскове XXXIX Международных Ганзейских дней Нового времени в 2019 году. В июле 2016 года областной Комитет по транспорту и дорожному хозяйству заключил контракт на выполнение работ по строительству 2-го пускового комплекса Северного обхода с ООО «Технострой».

Согласно проекту, протяженность нового участка составляет около 8,7 км. Это будет дорога второй категории с четырехполосным движением. В составе трассы также предусмотрено строительство моста через р. Великую длиной более 400 м.

Стоимость реализации проекта с учетом затрат заказчика оценена почти в 7,3 млрд рублей. Ограниченность средств областного бюджета, в том числе планируемых источников формирования дорожного фонда Псковской области, не позволяла обеспечить строительство объекта исключительно за счет региона. К сожалению, в условиях экономического кризиса возникли проблемы и с федераль-



ным финансированием, что повлекло за собой изменение условий госконтракта с переносом сроков.

Регион обратился за помощью к министру транспорта РФ Евгению Дитриху, указав необходимость выделения дополнительных средств на строительство 2-го пускового комплекса Северного обхода — 1,5 млрд рублей в 2019 году и около 3,5 млрд в следующем.

Всего за 2016–2018 гг. удалось выполнить работы на сумму в пределах 1,7 млрд рублей. Из них более 1,5 млрд составили средства федерального бюджета. Согласно контракту, основные объемы работ, оцененные почти в 5,2 млрд, запланированы на 2020 год.

По ситуации на конец августа, подрядная организация «Технострой» завершает устройство транспортной развязки по направлению от Пскова к Гдову. Уложен нижний слой покрытия из асфальтобетона, участками — верхний слой из ЩМА. Заканчивается установка барьерного ограждения, прикромочных лотков, дорожных знаков и других элементов обустройства. По основному ходу и на съездах развязки ведутся работы по планировке откосов с последующим укреплением плодородным грунтом. Завершается строительство локальных очистных сооружений.

На левом берегу р.Великой идет устройство и планировка земляного полотна на ПК 35+56. Выполнен и еще ряд работ. В частности, устройство верхнего слоя покрытия из ЩМА на путепроводе ПК 7+24,34 и на подходах к нему, нижнего и верхнего слоев покрытия на участке Солонovo — Хотицы.

Субподрядчик СК «Балтийский берег» выполнил работы по устройству путепровода на ПК 7+24,34 транспортной развязки с трассой Псков — Гдов. На левом берегу р. Великой проведена пробная забивка свай для фундамента опоры путепровода ПК 56+63. Выполнены работы по переустройству 11 воздушных линий электропередач, в том числе высоковольтных, и т. д.

На строительстве моста закончена сборка технологической эстакады на правом берегу, устроено монолитное тело опоры №1, на опоре №2 осуществлена забивка свайного поля для устройства фундамента. По состоянию на конец августа техническая готовность объекта оценивалась в 20%.

Функционально трасса предназначена для проезда легкового, грузового транспорта, транзитных пассажирских автобусов.



Соединение, таким образом, двух федеральных дорог (Р-23 «Санкт-Петербург — Псков — Пустошка — Невель — граница с Республикой Беларусь» и А-212 «Псков — Изборск — граница с Эстонской Республикой») в обход областного центра будет иметь значительный социально-экономический эффект не только в масштабах области, но и в общегосударственном смысле. Речь идет об активизации транспортного сообщения, с одной стороны, со странами Прибалтики и Беларусью, с другой — с Санкт-Петербургом и другими регионами Северо-Запада, включая выход на развивающийся морской торговый порт Усть-Луга.

Согласно сегодняшнему варианту госконтракта, завершить строительство 2-го пускового комплекса Северного обхода Пскова планируется в декабре 2020 года.■

## КОМПОЗИТНЫЕ ИННОВАЦИИ В ДЕЙСТВИИ



*Проблеме увеличения долговечности автомобильных дорог посвящено множество научных работ и жарких дискуссий. С главным выводом согласны практически все: эту задачу можно решить только при помощи комплексного подхода и использования инновационных материалов. Именно к таким и относятся композитные материалы. Об опыте использования композитных материалов в транспортном строительстве, развитии нормативной базы в этой области, успешных проектах рассказывает председатель Совета директоров ГК «Рускомполит» Сергей Фахретдинов.*

Использование композитов при строительстве, ремонте и реконструкции автодорог обусловлено преимуществами этих материалов, среди которых прежде всего можно выделить высокие прочностные характеристики при небольшом весе, высокую сопротивляемость химическим агрессивным средам и коррозионную стойкость.

Например, ГК «Рускомполит» осуществляет поставки стеклопластиковых композитных труб «Стекон» на объекты ГК «Автодор» и ФДА Росавтодор как для капитального строительства, так и для ремонта существующих железобетонных труб. Сейчас активно ведется работа по включению в проекты композитных пролетных строений для пешеходных переходов.

Сегодня сформированы условия для внедрения инновационных композитных материалов, развивается нормативная база, разрабатываются отраслевые стандарты. Союз производителей композитов, основываясь на задачах, проблемах и потребностях производителей, разрабатывает новые стандарты и внедряет их в действие. Напомню, какими темпами шло их внедрение: в 2012 году — 2 стандарта, с 2014 года — 17 стандартов, с 2015-го — 33 стандарта, с 2016-го — 30 стандартов, с 2017-го — 161 стандарт, с 2018 года — 204 стандарта. Судя по динамике — процесс этот важный и нужный, положительное влияющий на развитие отрасли.

Кроме того, подготовлено 11 редакций национальных и межгосударственных стандартов, разрабатываемых в соответствии с ПНС Росстандарта на 2018 год. Завершается работа по экспертизе и подготовке к утверждению 21 свода правил, регламентирующих применение и оценку соответствия полимерных композитов, а также конструкций и изделий из них в строительстве.

Союз производителей композитов продолжает вести разработку отраслевой программы стандартизации и на постоянной основе осуществляет сбор предложений от заинтересованных компаний композитной отрасли в План разработки стандартов на 2019–2020-е и последующие годы.

Сейчас «Рускомполит» ведет активную работу по внедрению на железнодорожных мостах взамен деревянного мостового бруса и железобетонных плит безбалластного мостового полотна (БМП) — композитные плиты безбалластного мостового полотна (КБМП). Это изделие обладает множеством преимуществ: технологичностью, долговечностью, большим ресурсом и длительным сроком службы.

Мы предполагаем, что на мостах, работающих с перегрузом, переход на применение плит из композитных материалов вместо железобетонных позволит ОАО «Российские железные дороги» сократить эксплуатационные затраты на 20% за период нормативного жизненного цикла мостового сооружения в 50 лет.

По нашим данным, в России эксплуатируется свыше 300 мостов, работающих с перегрузом. На них вынужденно уложен легкий деревянный брус. Эти старые мосты были разработаны по нормам, принятым до 1960 года, существенно уступающим нынешним нормам. Ограничение нагрузки снижает транспортную привлекательность для перевозчиков.

В 2015 году группа компаний «Рускомполит» по своей инициативе поставила задачу по замене деревянного бруса на мостах. За это время была разработана конструкция плиты, технология ее производства, произведены математические расчеты и оптимизация, изготовлены первые образцы. Результатом работ стал выпуск технических требований на новые изделия. В рамках компании разработаны

технические условия, которые были утверждены в ОАО «Российские железные дороги».

С 2015 по 2018 гг. натурные статические и динамические ресурсные испытания были проведены на экспериментальном кольце Всероссийского научно-исследовательского института железнодорожного транспорта в Щербинке. В 2018 году пройдена сертификация новых изделий. В частности, плита из композитных материалов получила сертификат огнестойкости RE 30 по ГОСТ 30247.0-94 и ГОСТ 30247.1-94, что означает, что она может простоять не менее 30 мин под воздействием нагрузки. Иначе говоря, поезд за это время может при необходимости проехать по горящему мосту. В ходе стендовых испытаний при создании в плите напряженного состояния, эквивалентного его работе в конструкции мостового полотна от 50% железнодорожной нагрузки класса С14, при температуре в 1,1 тыс. градусов, прогиб составил 1,5 мм, что укладывается в требования ГОСТа. Также был проведен требуемый комплекс испытаний на масло-, бензо- и ультрафиолетовую стойкость.

Комполит, по сравнению со строительной сталью, имеет меньшую жесткость, но большую прочность. В связи с этим требования по жесткости стали приоритетными. Нам удалось обеспечить жесткость на уровне железобетонной плиты. При расчетной нагрузке конструкция имеет более чем 10-кратный запас по прочности. ■



# КОМПОЗИТНЫЕ КОРАБЛИ, ДОРОГИ, МОСТЫ. И ЭТО ТОЛЬКО НАЧАЛО

Композитные материалы постепенно завоевывают отрасли производства — они стали привычными в судостроении, интерес к композитам стали проявлять в горнодобывающих, горно-перерабатывающих, нефтегазодобывающих, энергетических секторах промышленности. Потенциал инновационных материалов оценивают и в транспортном строительстве. О практике использования материалов, проблемах и перспективах развития сектора мы говорим с генеральным директором Управляющей компании Композитного Кластера Санкт-Петербурга Вадимом Зазимко.

— **Вадим Николаевич, перед сообществом производителей композитных материалов уже не так остро стоит проблема продвижения разработок, продукции — их эффективность доказана временем, практикой ...**

— Действительно, композитные материалы распространены во многих отраслях промышленности. Композитное судостроение и кораблестроение уже становятся привычными. Как пример — участие в военно-морском параде в Санкт-Петербурге в 2019 году минных тральщиков «Александр Обухов» и «Иван Антонов», изготовленных из монолитного стеклопластика. Катамаран «Грифон», в создании которого тоже применены композиты, с прошлого года эксплуатируется для пассажирских перевозок между Санкт-Петербургом и Петродворцом. К слову, и тральщики, и катамаран производятся Средне-Невским судостроительным заводом (АО «СНСЗ») — участником Композитного Кластера Санкт-Петербурга.

Очень внимательно изучают возможности конструкционных и функциональных композитов в горнодобывающей, горно-перерабатывающей, нефтегазодобывающей, энергетической, в том числе и в электрогенерирующей отраслях промышленности. Мы рассчитываем, что предприятия Кластера смогут и здесь предложить решения, позволяющие расширить эксплуатационные возможности композитов.

Отдельное направление — это использование композитов в условиях Арктики и российских шельфов, в том числе подводных добычных комплексах (ПДК). Здесь работы много и для



обустройства жилых поселков, береговой линии, транспортной инфраструктуры.

Вместе с тем продвижение разработок и продукции из композитных материалов идет не так быстро, как хотелось бы нашему сообществу. Основная проблема в стоимости конечных изделий. По сравнению с традиционными материалами — сталью, чугуном, бетоном, — цена композитных материалов несколько выше. Но в сравнении со стоимостью монтажа, жизненным циклом изделия и сроками регламентных ремонтов, композитная продукция вне всякой конкуренции.

Например, железнодорожная платформа из композитных материалов в Елизаветино (Октябрьская железная дорога) уже 10 лет эксплуатируется без ремонтов и нареканий, в то время как платформы из стали, бетона, с асфальтовым покрытием уже несколько раз ремонтировались.

— **Насколько такая кооперационная система, как Кластер, повлияла на продвижение разработок, идей, практическое применение продуктов из композитных материалов?**

— Кластер, как показывает время, очень эффективный инструмент построения кооперационных связей между его участниками. При этом они не перестают быть конкурентами, а становятся партнерами. Кластер объединяет разработчиков и производителей, а управляющая компания формирует целевые направления деятельности для участников, продвигает их интересы

на уровне органов исполнительной государственной и муниципальной власти, в публичном пространстве, в областях, смежных с композитной отраслью. Например, если взять корабли АО «СНСЗ», то в этом проекте участвуют не менее 5 компаний, входящих в Кластер. Причем на разных уровнях производства — от поставки материалов (стеклоткани), до технологий отдельных элементов и готовых изделий.

**— Каковы перспективы применения композитов в строительстве и реконструкции дорог, тоннелей, мостов, технических средств обеспечения безопасности движения. Дорожники проявляют интерес к таким технологиям?**

— Перспективы в этом направлении огромные! Легкие композитные нанобетоны, конструкционные композиты, полимерно-композитные материалы, композитные покрытия достойно могут заменить традиционные материалы, используемые в дорожном строительстве. И при этом срок службы элементов, конструкций из композитных материалов в разы выше. Повторюсь — композиты не подвержены коррозии, устойчивы к ультрафиолету, химически стойкие, безопасные и малотравматичные, они легки в монтаже и эксплуатации.

Легкие композитные нанобетоны, которые производят предприятия нашего кластера, уже используются в мостостроении.

Например, в сооружении переправы через Волгу в г. Кимры, строительстве моста «Дружба» через Сайменский канал, Восточного моста через Волгу в Твери, Большого Москворецкого моста в Москве.

Дорожные ограждения из композитов тоже нашли свое применение — они установлены на мосту через р. Керенка, 379 и 615 км а/д Р-158; на обходе г. Брянска, путепроводе 21 км; на мостах через р. Журавка и р. Малеваная, в Краснодарском крае; 285 км автодороги М1 «Беларусь». К слову, это все продукция ЗАО «Флотенк».

Не менее успешно работают производства по выпуску уличных светильников и композитных опор электросетей, легких некорродирующих лотков для водоотведения, инфильтрационных тоннелей и блоков для отвода дождевых вод, ограждений, лестниц, площадок обслуживания, пешеходных мостов и переходов, шумозащитных экранов. Заказчики в основном городские муниципальные и федеральные структуры, компании Автодора.

Пользуясь случаем, приглашаю ваших читателей на IV Петербургский Международный научно-промышленный композитный форум 2019 года, на выставку К-Экспо, где можно познакомиться с новыми идеями и разработками, продуктами кластера, практикой применения композитов. ■

**Организатор:**  

**Комитет по промышленной политике и инновациям Санкт-Петербурга**

 **КОМПОЗИТНЫЙ КЛАСТЕР САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**  
 **РЕСТЭК®**  
 выставочное объединение

**КОНФЕРЕНЦИЯ**  
**«РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВА**  
**И ПРИМЕНЕНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ**  
**МАТЕРИАЛОВ (КОМПОЗИТОВ)**  
**И ИЗДЕЛИЙ ИЗ НИХ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ»**

**10–12 СЕНТЯБРЯ 2019**

**www.composite-forum.ru | +7 (812) 3208097 | e-mail: nikitin@restec.ru**

#composite #kexpro #compositeforum #compositecluster



## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИННОВАЦИЙ ДОКАЗАНА

*Инновации воспринимаются рынком, если их внедрение повышает качество конечного строительного продукта, позволяет сокращать эксплуатационные затраты. Растущий спрос на изделия, конструкции из композитов говорит о перспективах развития сектора, широком применении таких новых материалов в различных отраслях.*



ООО «ТД КОМПОЗИТ»  
190068, г. Санкт-Петербург,  
Лермонтовский пр. 23, кабинет 6Н.  
E-mail: [info@thcomposite.info](mailto:info@thcomposite.info)  
[www.tdcomposite.com](http://www.tdcomposite.com)

Два года назад в структуре Композитного кластера Санкт-Петербурга была создана компания «ТД КОМПОЗИТ». Молодая команда профессионалов грамотно определила основное направление деятельности — продвижение композитов в транспортное строительство, благоустройство, ЖКХ, и топ-менеджеры не ошиблись в расчетах, методах вывода новых продуктов на рынок. А кластерная кооперация позволила активно действовать — не только разрабатывать новинки, но и производить их на предприятиях, входящих в кластер.

Команда «ТД КОМПОЗИТ» работает сегодня с проектными институтами на стадии «П» и предлагает уже готовый продукт — технические условия, в которых учтены отраслевые требования. Специалисты прорабатывают и дизайнерские решения, а также проводят техсоветы, где рассказывают о преимуществах использования композитных технологий, обосновывают эффективность предлагаемых решений. И это дает результаты.

«Параллельно мы работаем с объектами, которые находятся на стадии строительства, — рассказывает член совета Ассоциации «Композитный кластер Санкт-Петербурга», исполнительный директор ООО «ТД КОМПОЗИТ» Андрей Самонов. — Когда уже разработана рабочая документация, убедить заказчика сложнее — на этом этапе решения по выбору технологий и конструкций приняты, заложены в сметы и приходится доказывать целесообразность замены традиционных материалов на композитные. Путь непростой, но, тем не менее, возможный».

Инновационные решения по устройству очистных сооружений, колодцев, перильных ограждений, карнизных блоков активно внедряются в дорожные проекты, которые реализуются в Петербурге.

Так, на наб. Макарова установлен шестикилометровый карнизный блок из композитного материала, на Оборонной ул. действуют очистные сооружения из стеклокомпозитов.

Сегодня ООО «ТД КОМПОЗИТ» представило на рынок новый продукт — шумозащитные экраны. Они успешно прошли испытания, сертификацию и уже заложены в проекты, которые будут реализованы в ближайшее время.

«Перспективы применения композитных материалов в различных отраслях совершенно очевидны, в том числе и в транспортном строительстве, — утверждает Андрей Самонов. — Идет развитие дорожной отрасли, и это предполагает переход на новые технологии строительства магистралей, внедрение инновационных решений. Примерно пять лет назад применение конструкций, изделий из композитов сдерживалось в основном из-за их высокой стоимости по отношению к традиционным материалам. Но при этом никак не учитывались высокие эксплуатационные характеристики композитов, антикоррозионные свойства. Сегодня подход заказчиков изменился: им стал важен срок службы изделий, они считают будущие расходы по эксплуатации дорог, мостовых сооружений».

Существенные изменения произошли и в индустрии композитных материалов. Курс страны на импортозамещение позволил бизнесу создавать, развивать и совершенствовать производство как сырья, так и готовых изделий и конструкций из композитов. Как следствие, сегодня эти инновационные продукты сопоставимы по цене с традиционными материалами.

«Думаю, с развитием композитной индустрии, ростом конкуренции в этом секторе производства, цены будут неумолимо снижаться, это уже и сейчас происходит — таковы законы рынка, — поясняет генеральный директор ООО «ТД КОМПОЗИТ» Никита Лобач. — Мы это наблюдаем, например, в производстве стеклопластиковых футляров для труб, которые идут на смену пластиковым. Мы сегодня их поставляем на строительство продолжения ул. Софийской в Петербурге. Начиная с диаметра 600 мм, они уже дешевле аналогов из пластика, и чем больше диаметр трубы, тем ниже цена. Все дело в технологии производства, особых свойствах композитов. При использовании полимерного сырья прочность трубы достигается путем наращивания толщины стенки, что приводит к удорожанию продукта. А прочность изделию из стеклопла-



стика придает армирование композитными нитями, при этом расход сырья не увеличивается. Напомню, композитные материалы, конструкции не подвержены коррозии, не разрушаются под воздействием воды, кислот, химических веществ. Кроме того, технологии позволяют выпускать продукцию различного цвета, что дает возможность для интересных дизайнерских решений. И это тоже важно для нашего города, где мало солнца, много дождей и постоянны перепады температур. Ведь перильные ограждения, шумозащитные экраны, лестницы, выполненные из традиционных материалов, теряют первоначальный вид и выглядят не очень эстетично».

Специалисты компании «ТД КОМПОЗИТ» изучают потребности рынка, вникают в проблемы строителей, и так рождаются идеи, рациональные решения. Скажем, сегодня пришло время отказаться от технологии футировки, иначе говоря, усиления полиэтиленовой пленкой бетонных колодцев в местах стыков. Ведь при движении грунтов такая пленка прорывается, нарушается герметичность колодцев, которые устраивают для сбора ливневых вод.

«Мы предложили герметизировать стыки композитным материалом, в этом случае обеспечивается жесткость конструкции, исключаются сдвиги, решается проблема с герметичностью колодца», — уточняет Никита Лобач.

Так, применяя новый подход к продвижению своих продуктов, в основе которого учтены потребности и интересы основных участников строительства — заказчика, проектировщика, подрядчика, — специалисты компании не только создали устойчивый бизнес, но и доказали эффективность и целесообразность применения инновационных композитных материалов в транспортном строительстве. ■



Андрей Самонов



Никита Лобач

С. Л. МАМУЛАТ, советник генерального директора ФАУ «РОСДОРНИИ»,  
 член Правления Международного транспортного альянса «Один пояс — один путь» (BRITA),  
 Ю. С. МАМУЛАТ, руководитель отдела ПАО «Галополимер»

## АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ МОДИФИКАЦИИ БИТУМНЫХ ВЯЖУЩИХ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ СРОКА СЛУЖБЫ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ

Битумные вяжущие играют особую роль в обеспечении эксплуатационных параметров дорог. Они, по сути, фиксируют результаты всех предшествующих работ по проектированию состава, приготовлению, укладке и уплотнению асфальтобетонных смесей в течение всего срока службы дорожных покрытий и, соответственно, в значительной степени определяют сохранение эксплуатационно важных параметров.

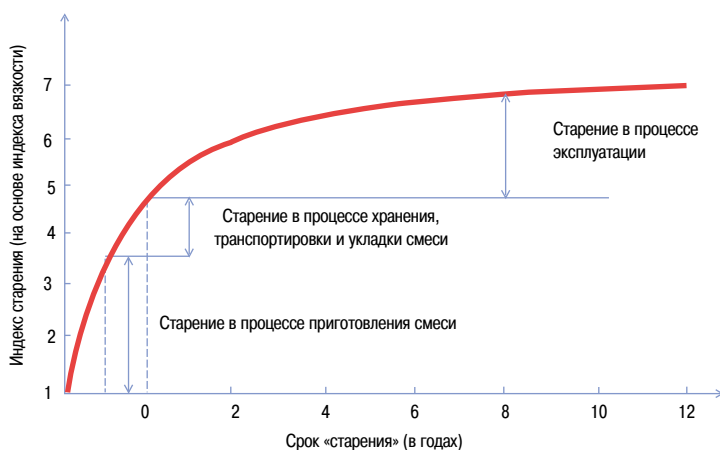


Рис. 1. Деградация свойств битумов на различных этапах жизненного цикла смеси (источник: SHELL Bitumen Handbook)

Вместе с тем, битумные материалы подвергаются критическим для них термомеханическим нагрузкам уже в процессе их производства и введения в состав асфальтобетонных смесей. Например, температура подаваемых в смесительный барабан АБЗ каменных материалов зачастую выше температуры деструкции полимеров и/или смол, содержащихся в битумных или полимербитумных вяжущих. На последующих этапах жизненного цикла смеси — в процессе приготовления, хранения, укладки и эксплуатации — неизбежно влияние на вяжущее и других факторов — высоких динамических нагрузок, частых перепадов температур, солнечной радиации, растворов противогололедных реагентов, применяемых в зимнее время, приводящих к ускоренной деградации физико-химических свойств, иначе говоря — старению битумных вяжущих (рис.1).

Скажем, индекс деградации, выведенный на основе вязкости, через 12 лет эксплуатации дороги может приблизиться к семи, но до пяти он «доходит» уже в момент изготовления смеси.

Проблему повышения устойчивости битумных вяжущих и асфальтобетонных смесей к действию этих факторов, сохранения эксплуатационных характеристик, ученые и специалисты решали с помощью различных методов модификации.

Так как при разработке систем модификации битумных вяжущих чаще всего используются подходы, применяющиеся для спецификации и модификации полимерных композиций, то можно наблюдать и «родственный» характер используемых направлений модификации битумных вяжущих полимерами (табл. 1).

Поэтапное принятие в РФ в 2015–2018 гг. для опытного применения комплекса предварительных



Таблица 1  
 Типы\* модификаторов и добавок, используемых в руководствах по модификации битумов<sup>1,2</sup>  
 (1 J. Read, D. Whiteoak / "The Shell Bitumen Handbook." 5th. Ed. /London, 2003);  
<sup>2</sup> "Technical Guideline: The Use of Modified Binders in Road Construction." /Pretoria. Asphalt Academy, (2007) и полимеров<sup>3</sup>  
 (3 H.Zweifel, R.D. Maier, M.Schiller / Plastics Additives Handbook/ 6th Edition, 2009).

Типы физических модификаторов и примеры добавок		Добавки к полимерам <sup>3</sup>
Типы физических модификаторов <sup>1,2</sup>	Примеры добавок	
Термопластичные эластомеры	SBS, SBR, SIS, SEBS, EPDM, IIR, PBD, PI, натуральный каучук, резиновая крошка и девулканизированная резина	1. Антиоксиданты 2. Светостабилизаторы 3. Стабилизаторы и пластификаторы ПВХ 4. Поглотители кислот 5. Смазки (лубриканты) 6. Процессинговые добавки 7. Антиблокирующие добавки** 8. Скользящие добавки 9. Гидрофильные добавки (антифоги) 10. Антистатики 11. Антимикробные добавки 12. Антипирены 13. Химические вспениватели 15. Красящие вещества 16. Флуоресцентные оптические отбеливатели 17. Наполнители, армирующие наполнители и связующие агенты 18. Нуклеаторы для частично кристаллических полимеров 19. Добавки для механического рециклинга пластмасс  *В том числе силикагель, тальк, цеолиты, известняк, воски и амиды жирных кислот и др.
Термопластичные полимеры	EVA, EMA, EBA, APP, PE, PP, PVC, PS	
Реактопластичные полимеры	Эпоксидные, полиуретановые, акриловые и фенольные смолы	
Типы химических модификаторов и примеры добавок <sup>2</sup>		
Тип модификатора	Примеры добавок	
Химические модификаторы	Металло-органические комплексы, сера, лигнин, целлюлоза, алюмо-магниево-силикаты, стекловолокно, асбест, волокна полиэстера и полипропилена	
Адгезивы	Органические амины и амиды	
Антиоксиданты	Амины, фенолы, органо-цинковые/ органо-свинцовые комплексы	
Природные битумы	Тринидадские битумы, гилсониты, природные асфальты	
Наполнители	Углеродная сажа, гидратная известь, известь, зола уноса	
Расширители (функциональности)	Сера	

\*Приведенные выше типологии, безусловно, могут быть дополнены целыми классами компаундов для комплексной модификации свойств битумных вяжущих на различных этапах производства и применения, такими, как полифосфорные кислоты для окисления и повышения водостойкости (STARPHOS 04 и др.), полимерные воски для снижения вязкости и температур смешения (SASOBIT, ПТАН, EVOTHERM, TOPOLINE и др.), и поистине огромного многообразия различных их производных (например, добавки ДАД-КТ на основе эфиров полифосфорной кислоты, ДАД-М на основе малеиноватых жирных кислот) и композиций (например, композиции малеинового ангидрида с полибутадиеном ДОРОС; композиции винилацетатных сополимеров, аминокислотных компонентов, парфинов Тропша и антиоксидантов «ДОРОС 46-02» и др.), способных обеспечить решение задач по достижению требуемых эксплуатационных параметров смесей и композиций при обеспечении системного подхода к их структурообразованию.

стандартов системы Supergravel, разработанной в 1994 году в США, позволило провести метрологически обоснованные оценки и прогнозирование эксплуатационных свойств битумных вяжущих, что, в свою очередь, выявило наиболее значительные недостатки представленных на рынке битумных вяжущих и позволило определить перспективные направления для их устранения.

Новый набор вопросов к организации битумного бизнеса и задачам модификации битумных вяжущих возникает в связи с прогнозируемым возрастанием объема работ в рамках национальных проектов «Безопасные и качественные автомобильные дороги» и «Комплексного плана модернизации и расширения магистральной транспортной инфраструктуры»,

обещающим существенный рост спроса на битумные материалы в период до 2024 года (табл. 2).

В целом ряде регионов прогнозируемые балансы спроса и производства потребуют принятия системных мер по развитию производственно-логистической инфраструктуры (табл. 3, рис. 2).

Для решения этих задач по-новому выглядит актуальность следующих мероприятий:

- разработка и производство битумных вяжущих для северных регионов (марок PG 58–40 и ниже), отсутствующих сегодня на рынке;
- разработка составов вяжущих и компаундов для замедления, старения и увеличения доли применения вторичных материалов — регенерированного асфальтгранулята (RAP), резинополимербитумных

Таблица 2  
Структура потребления и производства битумов в РФ в 2017 году и прогноз регионального спроса на битумы дорожные в 2018–2024 гг. (по Федеральным административным округам РФ)

Регионы	2017 г. (факт)	2018 г.* (прогноз)	2019 г.** (прогноз)	2020 г. (прогноз)	2021 г. (прогноз)	2022 г. (прогноз)	2023 г. (прогноз)	2024 г. (прогноз)	Производственные мощности в 2018 г. (тыс.т в год с учетом ремонтов)
	Общее потребление дорожных битумов в регионе	Общее потребление дорожных битумов в регионе	Общий спрос на дорожные битумы в регионе	Общий спрос на дорожные битумы в регионе	Общий спрос на дорожные битумы в регионе	Общий спрос на дорожные битумы в регионе	Общий спрос на дорожные битумы в регионе	Общий спрос на дорожные битумы в регионе	
	тыс.т	тыс.т	тыс.т	тыс.т	тыс.т	тыс.т	тыс.т	тыс.т	
РФ в целом	5285	5550	6000	6700	7500	8000	8600	9200	10231
Центральный ФАО	1290	1354	1464	1686	1857	1979	2125	2272	2880
Северо-Западный ФАО	634	666	720	830	914	974	1046	1118	1140
Южный ФАО	481	505	546	642	755	801	855	910	1143
Северо-Кавказский ФАО	322	339	366	397	439	470	506	543	0
Приволжский ФАО	972	1021	1104	1196	1350	1442	1552	1663	3413
Уральский ФАО	529	555	600	650	720	770	830	890	0
Сибирский ФАО	740	777	840	910	1008	1078	1162	1246	1365
Дальневосточный ФАО	317	333	360	390	457	487	523	559	289
Строительные и кровельные битумы (дополнительно)	653	673	693	714	735	757	780	803	

Примечания:

\* Прогноз спроса на 2018 год составлен с учетом данных Минэнерго о динамике потребления битумов в первом полугодии 2018 года

\*\* После 2019 года прогноз учитывает последующий прирост спроса в связи с работами по национальному проекту «Безопасные и качественные автомобильные дороги» и «Комплексному плану модернизации и расширения магистральной транспортной инфраструктуры»

вяжущих с использованием вторичных полимеров и каучуков;

- полимербитумных вяжущих и эмульсий для сложных видов поверхностных обработок (Novachip, ультратонких горячих и холодных покрытий и т.п.);

- отработка и нормирование применения разнообразных saniрующих и/или «омолаживающих» составов (например, таких, как ДОРСАН НПК «Базис» или Reclamite® CRAFCO), позволяющих продлить эффективный срок жизни асфальтобетонных.

Вместе с тем, научные разработки последнего времени раскрывают новые возможности и вскрывают новые функциональные задачи в структурообразовании асфальтобетонных смесей. Например — необходимость оптимизировать характеристики и структуру каркаса асфальтобетонных смесей за счет

снижения вязкости связующего при технологических температурах изготовления и уплотнения смеси, обеспечивающих однородность и дисперсность смесей на высокомодифицированных полимер-битумных, резино-битумных или резино-полимер-битумных вяжущих, а также качественное выполнение операций по их укладке и уплотнению.

Не менее актуально подобное решение и при увеличении доли использования в смесях регенерированных асфальтогранулятов (RAP), усложняясь, при этом, дополнительными проблемами, связанными с изменением эксплуатационных параметров «состаренного» битума или полимербитума. Так, если введение подобных регенерированных асфальтогранулятов в объеме 20–30% от смеси успешно апробировано за рубежом и в РФ (до 10–20%), то

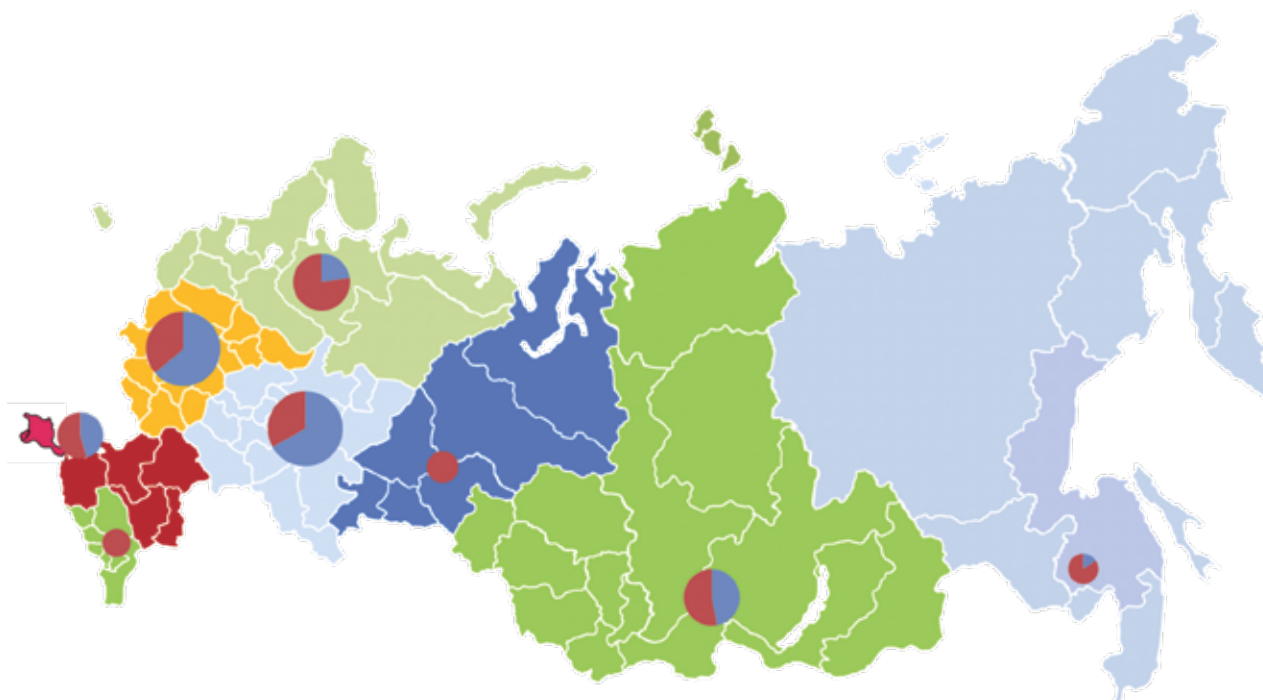


Рис. 2. Региональная структура потребления (выделено красным) и производственных мощностей (синим) битумов в РФ в 2017 году с учетом прогноза спроса на битумы дорожные в 2019–2024 гг. (по федеральным округам РФ)

Таблица 3.  
Баланс производства и потребления дорожных битумов в федеральных округах РФ (тыс. т)

Регионы РФ	Потребление дорожных битумов в 2017 г.	Производство дорожных битумов в 2017 г.	Баланс 2017 г.	Дефицит мощностей в 2024 г. (прогноз)
Центральный ФО	1290	2285	995	
Северо-Западный ФО	634	187	-447	
Южный ФО	481	404	-78	
Северо-Кавказский ФО	322	0	-322	543
Приволжский ФО	972	1961	990	
Уральский ФО	529	0	-529	890
Сибирский ФО	740	657	-83	
Дальневосточный ФО	317	59	-258	300

дальнейшее увеличение их доли требует применения специализированных «омолаживающих» добавок. Известно, что в США в Миннесоте уже ведется опытно-промышленное применение технологии с применением омолаживающей добавки Апова компании Cargill, позволяющей использовать до 100% RAP с сохранением эксплуатационных свойств.

Требует большего внимания или пересмотра вопрос производства мастик и компаундов на основе природных асфальтов, в последнее время незаслуженно «забытый» нашими дорожниками в отличие от коллег из аэродромного и кровельного сегментов.

Учет совместимости вяжущего с другими компонентами структуры асфальтобетонных смесей (или мастик) позволяет существенно замедлять процессы старения. Европейские и китайские ученые в своих исследовательских работах доказали существенное замедление процессов старения битума при использовании в качестве тонкого наполнителя металлургических шлаков и зольных остатков газификации угля.

Высокую динамику развития методов, разработок и публикаций демонстрирует направление специального формирования состава структуры асфальтобетонной смеси, предполагающей

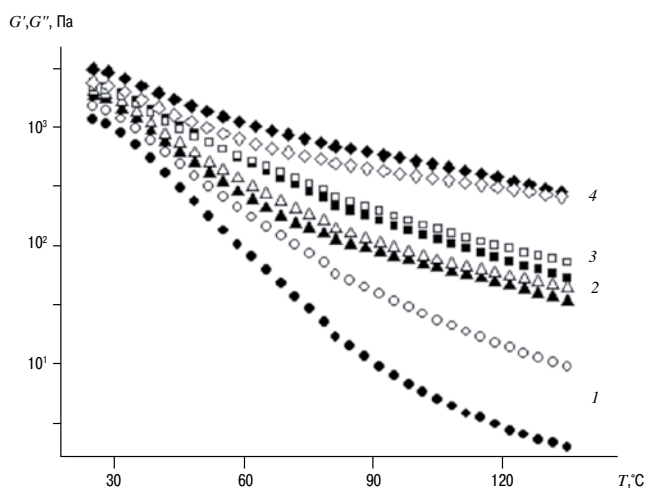


Рис. 3. Температурные зависимости модуля упругости (черные значки) и модуля потерь (светлые значки) битума марки 90/130 (1), того же битума, модифицированного добавкой 1,25% смеси УНТ/МПБ и содержащего: 3,5% СБС и 10% каолина (2); 3,5% СБС и 10% активированного порошка дисперсно-девулканизированной резины АПДДР (3); 7,5% СБС и 10% АПДДР (4). Данные получены при частоте  $10 \text{ с}^{-1}$

включение механизмов «самозалечивания» или ремонта возникающих дефектов непосредственно в слое покрытия под действием определенных условий. Так, целый ряд европейских и китайских лабораторий работают над оптимизацией составов асфальтобетонных смесей с включением инкапсулированных омолаживающих агентов и агентов, восприимчивых к сверхвысокочастотной индукции.

По мнению профессора Амира Табаковича из университета Депта, начало исследований в данной области открыло новую эру в развитии дорожных технологий.

Важно также отметить, что на фоне стремительно растущего в последнее время разнообразия способов модификации и методов исследований, теоретические модели битумных вяжущих пока не созданы.

Хотя, учитывая возрастающий объем теоретических исследований и публикаций, на наш взгляд, в ближайшем будущем можно ожидать новых «прорывных» идей от теоретиков, работающих в области наноструктур полимеров и нанокомпозитов. Этому убеждению способствует уровень глубины проработки вопросов межфазных взаимодействий, в первую очередь — среди российских ученых, а также значительные экспериментальные результаты, достигнутые в области наномодифика-

ции структуры полимерных, битумных и полимер-битумных композитов при соблюдении принципов объемно-эмпирического проектирования составов, а также — в области разработки и модификации нанокомпонентов.

Положительное влияние на реологию композиций модификации нанокомпонентами в комплексе с микроразмерными модификаторами показано в серии экспериментальных работ группы ученых Института нефтехимического синтеза РАН и МГУ им. М.В. Ломоносова, проведенных с участием авторов данной статьи под руководством члена-корреспондента РАН, президента Российского реологического общества Валерия Григорьевича Куличихина.

Производство углеродных наноматериалов и методы их разнообразной функционализации и распределения становятся все более эффективными и экономичными, что, наряду с возможностью использования их особенностей и свойств для новых применений, позволяет надеяться на достижение существенных эффективных изменений в подходах к созданию, эксплуатации и регенерации асфальтобетонных на модифицированных вяжущих.

Например, в наших экспериментах, удалось за счет применения комплексного модификатора на основе малеинизированного полибутадиена и углеродных трубок «Таунит» не только заметно расширить диапазон пластичности вяжущего с улучшением низкотемпературных свойств, но и кардинально (на десятки процентов) снизить «технологическую» вязкость особо наполненных резино-битумных и полимер-битумных композиций при температуре  $135 \text{ }^\circ\text{C}$ . При этом последующий анализ электрофизических характеристик материала показал его перспективность для индукционного разогрева в составе условно «самовосстанавливающихся» смесей.

В завершение хочется отметить наличие новых достижений и в области экологичности производства и применения материалов на основе битумных вяжущих: китайская компания Tianjin Hi-Tech Environment Development планирует выйти на российский рынок со своей добавкой «ЕО», нивелирующей органические испарения (запахи) в процессе производства битумных вяжущих и асфальтобетонных смесей за счет формирования устойчивых функциональных групп, объединенных хелатными связями. ■



**20-21**  
ноября  
**2019**

# КЛЮЧЕВЫЕ ТРЕНДЫ В КОМПОЗИТАХ НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ

## В РАМКАХ КОНФЕРЕНЦИИ:

- › пленарное заседание
- › 10 секций
- › круглые столы
- › мастер-классы
- › курсы повышения квалификации

## В РАМКАХ ВЫСТАВКИ:

- › НИИ и конструкторское бюро
- › производители сырья, материалов и изделий, оборудования
- › дистрибьюторы

технологии  
моделирование и проектирование  
услуги

## COMPOSITE BATTLE WORLD CUP MOSCOW 2019

В  
**2019**  
году  
в новом формате

**2**  
дня  
Чемпионата



более  
**3**  
российских  
команд

более  
**12**  
иностраннных  
команд



Выставка и СМИ: [avyrikova@emtc.ru](mailto:avyrikova@emtc.ru)  
Конференция и Composite Battle: [composite-forum@emtc.ru](mailto:composite-forum@emtc.ru)  
[forum.emtc.ru](http://forum.emtc.ru)  
[@compositeforum](https://www.instagram.com/compositeforum)

# АМДОР: ХИМИЯ В ПОМОЩЬ ДОРОЖНИКАМ



Петербургская компания «АМДОР», созданная 25 лет назад научными сотрудниками известного в стране Государственного института прикладной химии (ГИПХ), сегодня — безусловный лидер в разработке и производстве продуктов дорожной химии. Компания обеспечивает более 50% потребностей отрасли в добавках, улучшающих качество и продлевающих срок службы дорог. Об истории компании, опыте внедрения разработок, развитии производства рассказывает генеральный директор ЗАО «АМДОР», к. т. н. Анатолий Болдырев.



192148, г. Санкт-Петербург, а/я 67  
 тел. +7 (812) 412-15-58  
 ООО «Уралхимпласт-Амдор»  
 в г. Нижний Тагил  
 +7 (3435) 34-61-61  
 www.amdor.ru

Беседовала Роза МИХАЙЛОВА

— Анатолий Васильевич, как вы пришли к решению создать бизнес, организовать производство по выпуску продукции, которой в то время в дорожной отрасли не очень интересовались?

— В 90-е гг. Государственный институт прикладной химии (ГИПХ), в котором я руководил лабораторией, как и многие отраслевые НИИ, испытывал большие финансовые проблемы. И хотя нашими научными сотрудниками велись разработки весьма серьезных химических технологий, которые в большинстве своем внедрялись в промышленное производство, было очевидно, что перспектив у лаборатории нет.

Надо было думать не только о том, как обеспечить себя работой, средствами к существованию, но и сделать еще что-то полезное. Тем более что за ворота ГИПХа, замечу, в своей области крупнейшего в СССР института, уходили люди с научными степенями, знаниями, опытом, квалификацией, обширной практикой внедрения разработок в производство. И, забегая вперед, скажу, часть сотрудников нашей лаборатории создали в те времена три компании, которые успешно действуют до сих пор.

— А почему именно дорожная химия вас привлекала?

— Мы подходили к выбору направления прагматично — дороги всегда будут строить, они всегда нужны, а еще больше нужны дороги качественные, долговечные. Кроме того, наша лаборатория в Институте прикладной химии занималась исследованием химии аминов, амидоаминов, имидазалинов, мы активно сотрудничали по этой теме с коллегами — москвичами из СоюздорНИИ. Они по заказу ГИПХ провели испытания наших продуктов, сделали выводы, какие из них приемлемы в дорожном строительстве. Это было для нас исходной точкой, основой в определении направления.

— Когда появилась первая продукция?

— Первая партия продукции под маркой «АМДОР» была выпущена на производственной площадке Бе-



резниковского объединения «Азот» в 1996 году. В то время у нас не было научно-технической базы, оборудования, лабораторных помещений, словом, ничего, кроме желания работать и уверенности, что мы делаем нужное дело. Удалось договориться с руководством объединения «Азот», которое базировалось в Пермской области, о предоставлении нам возможности выпускать химические компоненты — адгезионные добавки. Но разработать технологию, организовать производство, выпустить продукт — это только часть дела. Работая в отраслевом институте, мы были четко ориентированы на то, что новые технологии и продукция будут использоваться на практике. Учитывая, что компания «АМ-ДОР» одной из первых в стране начала продвигать химические продукты в дорожное строительство, на внедрение наших новинок в эту отрасль ушло более 10 лет.

— **За счет чего тогда существовало предприятие?**

— Как говорится, кто ищет, тот всегда найдет. На объединении «Азот» выпускали разработанные по нашей технологии амины, которые использовались как флотореагент для производства калийных удобрений. В 90-е годы один из видов сырья — синтетические жирные кислоты (СЖК), — на котором базировалось производство аминов, в стране перестали выпускать, предприятия просто закрылись. Руко-

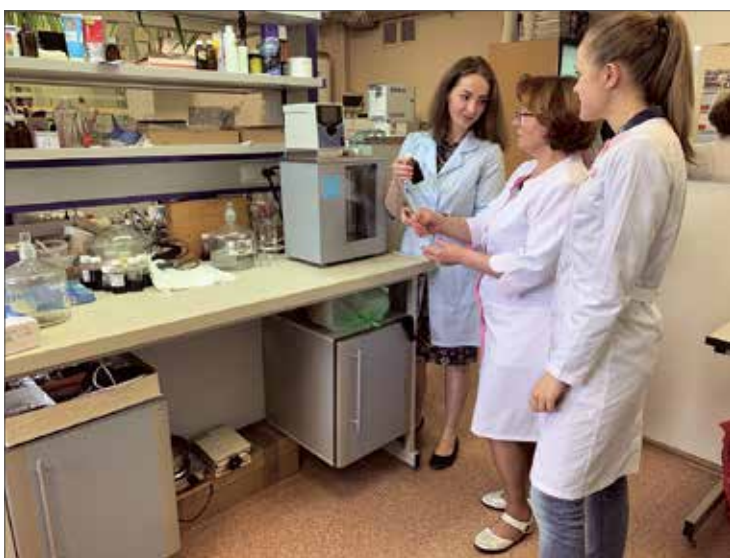
водство объединения «Азот» обратилось к нам, и мы создали технологию выпуска жирных аминов из кислот растительных масел. Схема сотрудничества была обычная для того периода — «давальческая». Мы поставляли сырье, а готовую продукцию, то есть амины, продавали калийщикам.

Это позволило нам не только встать на ноги, но и вести разработки, начать выпуск продукции дорожной химии. С точки зрения технологии, особых сложностей не возникло, а вот убедить дорожников, что использовать добавки в вяжущее необходимо, что качество и долговечность дорог повысятся, — вот это оказалось очень сложной задачей. Первой реакцией строителей всегда была такая: а зачем нам какие-то добавки, мы всю жизнь обходились битумом.

— **Что вы предпринимали, какие методы продвижения использовали?**

— Все возможные и даже, казалось бы, невозможные. Прежде всего, проводили испытания прямо на строительных площадках, чтобы наглядно было видно, как меняют свойства вяжущего химические добавки. Организовывали семинары, участвовали в деловых мероприятиях, совещаниях, форумах. Это был очень долгий кропотливый труд. Впрочем, подобную работу мы продолжаем и сегодня со своими новыми продуктами.

Продукцию невозможно продвинуть в ту или иную отрасль, получить на нее спрос, если непонятна тех-



нология применения. Предлагая продукт, надо иметь четкое представление о том, как им пользоваться. Вот это всегда было нашим преимуществом. И мы готовы всегда помочь в освоении наших продуктов, оказывая техническую поддержку при их использовании.

**— Когда вы окончательно убедились, что идете правильным путем?**

— Когда воспользовались возможностями, которые предоставил химический парк «Тагил», созданный компанией «Уралхимпласт» в Нижнем Тагиле. В 2006 году мы учредили совместное ООО «Уралхимпласт-АМДОР», которое разместилось на одной из производственных площадок химического парка. Проектная производительность пред-

приятия была рассчитана на выпуск 600 т продукции в год. Но мы давно перешагнули этот рубеж. Сегодня под маркой «АМДОР» производится 5 тыс. т химических компонентов 15 наименований. Если учесть, что потребность в адгезионных добавках, эмульгаторах составляет в дорожной отрасли около 10 тыс. т, то наша доля рынка в России — 50–60%.

Поначалу нашими конкурентами были зарубежные поставщики, они до поры до времени занимали все основные позиции на рынке. Нам пришлось приложить усилия, чтобы доказать: наша продукция не хуже импортной. С ослаблением рубля мы существенно потеснили конкурентов, хотя в этом секторе рынка соперничество продолжает оставаться серьезным.

**— Надо понимать, универсальных добавок для битумного вяжущего не существует?**

— Безусловно. Во-первых, страна у нас огромная, дороги строятся в разных широтах, климатических зонах, регионы обладают различной ресурсной базой, а стройматериалы, такие как щебень, песок, стараются использовать те, что добываются на местах.

Во-вторых, битум производят в России 30 нефтеперерабатывающих предприятий из разных нефтей. И, как следствие, качество получается разное. Более того, сегодня оно значительно ухудшилось, в первую очередь, из-за повышения глубины переработки нефти в светлые нефтепродукты. Битум у нас — это фактически отходы НПЗ, технологии его выпуска не позволяют достигать хорошего качества. Этого можно добиться, наладив целевое производство путем композиционного смешения с нужными фракциями продуктов нефтепереработки.

Минеральные материалы тоже отличаются и по качеству, и по составу. И все эти компоненты ведут себя по-разному при производстве асфальтовых смесей. И нам, чтобы добиться качественного сцепления слоев «дорожного пирога» под разные битумы и щебни, приходилось разрабатывать индивидуальные качественные компоненты и рецептуры. Вот так родились 15 разных адгезионных добавок и эмульгаторов, которые применимы для разных территорий, разных конструкций дорожного полотна. И поставляются эти продукты во все регионы страны — от Дальнего Востока до Калининграда, от Крыма до Мурманска.





Кроме того, мы осуществляем поставки в Казахстан, Польшу, Латвию, начинаем продвигать их в Белоруссию. Войти в Европу непросто, но, тем не менее, мы создали производство битумной эмульсии в соседней Латвии.

**— Вы продолжаете работать над новыми видами продукции?**

— Процесс поиска новых идей, технологий не прекращался никогда. Мы стали одними из первых разработчиков битумных эмульсий для разных видов дорожно-строительных работ. Когда наши специалисты приступили к исследованиям, о возможностях использования эмульсий дорожники не имели ясного представления. Это далеко не простые технологии, и надо было разработать специальные виды эмульгаторов для различных рецептур. По сути, битумная эмульсия — это весьма удобный в употреблении технологичный вид битума для ремонтных работ и устройства тонких защитных слоев дорожного покрытия.

Когда у дорожников появилась необходимость в теплых смесях, позволяющих вести строительство при пониженных температурах, что обычно необходимо в начале и в конце сезона, мы разработали добавку, которая дает возможность снизить температуру укладки и уплотнения асфальтобетонной смеси со 120 до 80 °С. Так появилась еще одна разновидность добавки — «АМДОР-ТС».

Одна из последних разработок — добавка, позволяющая улучшить качество полимерно-битумного вяжущего, которая не только обладает адгезионными свойствами, но и предотвращает расслаивание полимера.

Идей много. Например, сейчас у дорожников большая потребность в омолаживающих добавках,

необходимых в новой технологии ремонта — ре-сайклинге, при котором используется вторичный материал — асфальтогранулят. Он содержит в себе битум, существенно состарившийся за время эксплуатации. Наша добавка восстанавливает свойства вяжущего.

Сейчас широко развиваются эмульсионные технологии, которые используются для склеивания асфальтобетонных смесей. Специальные рецептуры эмульсий весьма перспективны в устройстве слоев износа. Слои износа дорожники начинают вводить в свою практику, эта технология позволит значительно увеличить сроки службы дорожного покрытия.

**— Как влияет на качество дорожного покрытия применение компонентов «АМДОР»? В чем их эффективность, экономичность?**

— Использование адгезионных добавок — это возможность в какой-то степени исправить недоработки НПЗ, придать вяжущему некоторые улучшающие свойства. При этом повышается показатель сцепления, замедляется процесс старения битума, повышается его эластичность. Качество дорожного полотна, конечно, зависит от материалов, которые применяются в конструкции — битума, песка, щебня. Но хорошей дороги не построить, если между слоями, между щебнем и битумом, не будет сцепления. Использование добавок «АМДОР» позволяет увеличить межремонтные сроки, что дает определенный экономический эффект.

И, конечно, мы продолжим развитие, совершенствование наших продуктов. Химия дает огромные возможности для новых идей, исследований, разработок. ■

# НАДЕЖНЫЕ ДОРОГИ — РЕАЛЬНОСТЬ

Компания «Газпром нефть» в 2011 году первой в России запустила производство модифицированного битума на Омском НПЗ. Через два года в периметр компании вошел актив в Рязани, который стал крупнейшей площадкой в России по выпуску полимерно-битумных вяжущих. А еще через год — в 2014 году — вновь первой в стране организовала отдельное направление деятельности — было создано дочернее предприятие «Газпромнефть — Битумные материалы» как единый оператор всего битумного бизнеса «Газпром нефти». В этом году «дочке» исполнилось пять лет. Первый юбилей отмечен успехами в бизнесе, ростом продаж и безусловным технологическим лидерством: продуктовая линейка компании расширилась до 180 позиций. По этим показателям оператор битумного бизнеса «Газпром нефти» опережает конкурентов, представляя на рынок большой спектр продукции не только для дорожников.

Генеральный директор «Газпромнефть — Битумные материалы» Дмитрий Орлов рассказывает о том, как тандем битума — продукта нефтепереработки — и стирола-бутадиена-стирола делает дорожное покрытие прочнее, как вывести российские дороги из разряда национальных бед, а также о настоящем и будущем отечественного рынка битумных материалов.



— Дмитрий Викторович, в 2014 году, когда «Газпром нефть» приняла стратегию развития битумного бизнеса как самостоятельного дочернего общества компании, вы прогнозировали такой рост? Каких еще результатов удалось достичь за эти пять лет?

— Мы прогнозировали постепенный рост реализации премиальных вяжущих битумов «Газпром нефти»: к 2018 году — 118 тыс. т. Хотя в 2014 году весь объем ПБВ в дорожном строительстве был всего 3,7%. И мы были на верном пути — по итогам 2018 года объем полимерно-битумных вяжущих составляет уже более 6% и превысил 400 тыс. т от общего объема производства битума в России.

С точки зрения ассортимента, мы являемся технологическим лидером. Наша продуктовая линейка состоит из 180 позиций — такого разнообразия продукции у конкурентов нет. Мы зачастую первыми развиваем уникальные технологические решения на битумном рынке. Сегодня именно мы являемся трендмейкерами.

«Газпром нефть» первой среди российских ВИНК три года назад открыла собственный научно-исследовательский центр (НИЦ), и «коллеги по цеху» присоединяются к этой инициативе.

Мы много внимания уделяем разработкам новых продуктов и технологий. Одно из наших технологических решений — защитно-восстанавливающие составы.

Интервью подготовлено на основе публикации  
«Сибур — клиентам»



Они позволяют за 12-летний жизненный цикл дороги сократить затраты на ее содержание на 30–35%. Как правило, каждые четыре года подрядчик, ремонтирующий дорогу, вынужден делать ресайклинг: срезать верхний слой асфальта и укладывать новое покрытие. Применение нашего состава позволяет сохранить текущий верхний слой и продлить ему срок службы. ЗВС связывает компоненты асфальтобетона. На поверхности дороги образуется слой, который восстанавливает эксплуатационные характеристики покрытия. При этом ЗВС еще защищает от воздействия вредных факторов. Материал устойчив к истиранию, повышает коэффициент сцепления за счет минерального наполнителя — поверхность становится как будто немного абразивной.

Еще одна наша наработка — битумная лента. Обычно для ремонта поперечной трещины дорожного полотна также требуется убирать верхний слой, укладывать новый, что влечет за собой перекрытие движения на 8–10 ч. Представьте, если это МКАД — многокилометровые пробки обеспечены. Решение — наша битумная лента, которая, по сути, является своеобразным дорожным «пластырем», эффективно устраняет дорожные дефекты, при этом значительно ускоряет ремонтные работы. Всего через несколько минут после ремонта по дороге уже можно запускать движение.

**— Каков объем производства модифицированных битумов сегодня?**

— По итогам 2018 года объем реализации премиальных вяжущих составил 202 тыс. т с учетом экспортных поставок, при этом мы занимаем 40% всего

рынка ПБВ в России. А началось все в 2011 году со скромных 2 тыс. т. Российский рынок меняется, динамика спроса на полимерно-битумные вяжущие растет. Еще 3–4 года назад дорожная отрасль не могла потребить 200 тыс. т ПБВ, отдавая предпочтение базовому битуму. Сейчас же объем модифицированных битумов в общем объеме закупок дорожно-строительными предприятиями неуклонно растет. Что касается целевой доли в общей корзине реализуемых битумных материалов, то индикатором для нас являются показатели объемов продаж ПБВ: в США — 15%, в странах Европы — от 10 до 37%, в Канаде — рекордные 45%.

**— Кто ваши основные потребители?**

— Среди ключевых наших контрагентов — крупнейшие дорожно-строительные компании. Сегодня география охвата — 85 регионов от Калининграда до Владивостока, от Земли Франца-Иосифа до Краснодарского края.

За последнее десятилетие битум стал востребован не только в дорожном строительстве. Сфера применения битумопроизводных продуктов гораздо шире: это и аэропорты, и ЖКХ, и мостостроение, и многие другие. Мы изучаем битум, анализируем, какие еще продукты и для каких отраслей можно создать. Уже сейчас мы ведем разработки для угольной промышленности, наращиваем компетенции в строительстве специализированных дорог на месторождениях, есть перспективы по созданию решений для металлургической отрасли.

Для себя мы приняли философию «не просто продавать битум, а продавать с умом», ведь мы тоже



участвуем в строительстве дорог и покрытий и стремимся, чтобы они были надежными и безопасными.

— Что значит «продавать с умом»?

— Сегодня уже недостаточно поставлять битум в соответствии с национальными стандартами качества. Потребителю нужна комплексная услуга: подбор рецептуры, производство гарантированно качественного и стабильного продукта, доставка, комплекс сервисов. Например, битумные материалы необходимо доставить в труднодоступные регионы, где не развита инфраструктура и у получателя нет возможности хранить продукт в наливном виде.

Мы организуем фасовку продукции, доставляя ее в кластерейнерах — это удобная современная упаковка. Там, где это требуется, доставляем горячий продукт непосредственно на АБЗ сразу для приготовления асфальтобетонной смеси. При этом гарантируем сохранение качественных характеристик вяжущего во время транспортировки, что для битума — ключевой параметр. Это решает часть проблем потребителя.

Сегодня с развитием приоритетных проектов «Безопасные и качественные дороги» и «Безопасные и качественные автомобильные дороги» важным становится создание рецептур вяжущего под конкретные условия эксплуатации и подбор компонентов для асфальтобетона в каждом регионе. Благодаря возможностям НИЦ, мы можем помочь в этом потребителям, а также оказать компетентные услуги в диагностике применяемых материалов и решений,

которые заложены в проект строительства, провести аудит уже уложенного дорожного покрытия.

— Как вы оцениваете реализацию нацпроекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги»? Какую роль играет в нем ваша компания?

— С самого начала мы в активном диалоге и взаимодействии с Федеральным дорожным агентством и Госкомпанией «Автодор». Мы участвуем во всех аспектах как основной программы «Безопасные и качественные дороги», так и второго ее этапа «БКАД», в первую очередь — нашими поставками. Мы производим треть битумных материалов в России.

Во-вторых, принимаем участие в формировании и актуализации всей нормативно-методической документации и изменений, которые в нее вносятся.

В-третьих, мы следим за тем, чтобы участки, где применен наш продукт, и сами наши материалы участвовали в мониторингах, в системах межлабораторного контроля и во всех процессах, которые связаны с отслеживанием качества продукта. Плюс к этому в рамках крупнейшей в России конференции «PRO Битум и ПБВ» участвуем в создании единого информационного поля. В деловой программе конференции программы «БКД» и «БКАД» активно обсуждаются всеми делегатами. Там есть возможность сформировать общую точку зрения между производителями, дорожными компаниями, проектными институтами, заказчиками, услышать друг друга, понять ожидания, проблемы, ограничения, перспективы сотрудничества и развития. Эта конференция — возможность

понять, чем живет рынок, его тренды, тенденции и приоритеты.

**— Вы ведь работаете и на экспорт? Как российские продукты принимают на зарубежных рынках?**

— Наша международная география поставок включает 56 стран. Битумные материалы «Газпром нефти» нашли свое применение в Европе, Центральной и Средней Азии, Африке и Южной Америке. Остались Северная Америка и Австралия. Уверен, что в ближайшие годы будут поставки и на эти континенты.

На мировом рынке в первую очередь востребованы наши инновационные битумные продукты с высокой добавленной стоимостью. Компетенции Научно-исследовательского центра дают возможности работать по всем мировым стандартам. Это и система «Суперпейв», и ЕН, АСТ, на постсоветском пространстве это ГОСТы. И что немаловажно, мы умеем адаптировать рецептуру вяжущих под климат региона применения. Мы готовы и умеем работать с той спецификацией, которую нам дает заказчик. В результате создается материал, наилучшим образом соответствующий условиям эксплуатации, на каком бы континенте ни планировалось применить битум «Газпром нефти». Самое главное — это диалог с заказчиком и глубокое понимание специфики рынка каждого региона.

**— Как удается обеспечивать треть российского рынка битумных материалов, быть лидером по производству ПБВ, иметь такую географию поставок как в России, так и за рубежом, при этом сохранять индивидуальный подход к потребителям?**

— Все очень, казалось бы, просто. Секрет эффективности — это наша команда. Высококвалифицированные специалисты. Все мы — наполовину дорожники, наполовину нефтяники — искренне стремимся улучшить российские дороги, найти решения и продукты, которые сделают нашу транспортную сеть эталонной в мире. И это наша главная ценность.

Компанию формирует ее команда. Мы тщательно подбираем специалистов в «Газпромнефть — Битумные материалы», ищем профессионалов в своей области, готовых разделить наши ценности, молодых по духу, жаждущих новых открытий. Например, руководитель нашего НИЦ, он же начальник управления



разработки технологий и контроля качества, — профессионал с опытом работы в дорожно-строительной компании, преподавания в МАДИ, высокого уровня компетенций. И команду он собирает в соответствии со своим уровнем. Команда НИЦ — это уникальные эксперты, которые знают все или почти все про битум и про асфальтобетон, при этом они исследователи и искатели: ищут новые возможности для применения битума, для улучшения асфальта, создают битумные материалы, экспериментируют и не останавливаются на достигнутом.

Два года назад мы начали выстраивать свою систему подготовки специалистов для дорожно-строительной отрасли, чтобы уже со студенческой и даже школьной скамьи готовить будущих высококвалифицированных дорожников. У нас есть своя подшефная школа, где мы помогаем всесторонне развивать подрастающее поколение, в 2018 году открыли кафедру строительства дорог и аэродромов в Рязанском политехническом институте.

Мы ведем общение с профильными специалистами, ищем возможности сотрудничества с учеными, которые привлекли наше внимание на профессиональных конференциях нефтяной и дорожной отраслей. Или, например, если в СМИ нам попадается новость или статья о том, что кто-то из молодых талантов предложил что-то новое в дорожной отрасли, наша HR-служба обязательно свяжется с этими ребятами, пообщается и оценит перспективы взаимодействия. Мы уделяем огромное внимание потенциалу людей, у которых главные победы еще впереди. ■



**Наталья АВETИCOBA,**  
специалист по техническому сервису  
клиентов ПАО «СИБУР Холдинг»



**Эмил АЛИЕВ,**  
генеральный директор TAGroup



**Леонид ГОХМАН,**  
к. т. н., Почетный дорожник России,  
Почетный строитель России,  
Почетный транспортный строитель

## БИТУМНЫЕ ВЯЖУЩИЕ И МОДИФИКАТОРЫ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ СРОКА СЛУЖБЫ ДОРОГ

### Круглый стол

В решении задачи увеличения межремонтных сроков автомобильных дорог, поставленной Правительством России, одним из ключевых факторов является обеспечение дорожной отрасли качественными битумными вяжущими и эффективными модифицирующими добавками для асфальтобетона. Поиск новых технологических решений при этом продолжается. В частности, некоторые перспективы связываются с расширением применения полимерно-битумных вяжущих. А в результате обновления нормативно-технической базы стало возможным использование долговечных материалов, которые проектируются в системе «Суперпейв» с учетом климатических условий, интенсивности движения и нагрузок под конкретный объект. Вместе с тем есть актуальные вопросы, продолжающие вызывать споры. В формате заочного круглого стола мы решили представить спектр мнений как экспертов дорожной отрасли, так и производителей продукции, поставщиков решений.

**Какие факторы, по вашему мнению, сдерживают сегодня развитие рынка полимерно-битумных вяжущих?**

**Леонид Гохман:**

— Самым серьезным фактором, сдерживающим широкое внедрение полимерно-битумных вяжущих

ПРОДОЛЖЕНИЕ СЛЕДУЕТ

(ПБВ) по ГОСТ Р 52056-2003, несколько лет назад служило отсутствием стандарта, регламентирующего требования к полимерасфальтобетону (ПАБ) на его основе. Однако еще к 2008 году в соответствии с госконтрактом между Росавтодором и СоюздорНИИ был разработан проект ГОСТ Р «Смеси полимерасфальтобетонные дорожные, аэродромные и полимерасфальтобетон. Технические условия». Приведенный в нем комплекс требований вошел в действующий ГОСТ 9128-2013 (раздел 4.2).

Сейчас проблема в другом. В технических заданиях на разработку проектов не акцентируется необходимость обязательного учета климатических условий конкретного региона, данная позиция не озвучивается и на торгах, а Главгосэкспертиза, по-видимому, в связи с этим не требует от проектировщиков учета такого фактора, важнейшего для нашей страны.

Необходимо также отметить, что, исходя из проведенных исследований, для решения поставленной на государственном уровне задачи по увеличению межремонтных сроков автомобильных дорог до 12 лет реальные перспективы видятся только для рынка ПБВ по ГОСТ Р 52056-2003. Любые другие полимерно-битумные вяжущие представляются непригодными для условий России. В частности, для обеспечения требуемой водо- и морозостойкости указанный стандарт предусматривает введение ПАВ в ПБВ, составы которого приведены в ОДМ 218.007.2011, и высокие требования к показателям эластичности. Этим и объясняется усталостная и долговременная прочность производимого по ГОСТ 9128-2013 полимерасфальтобетона, которой не достигает асфальтобетон.

**Сергей Новоселов:**

— Сейчас сдерживающим фактором является значительное количество проектно-сметной документации по устаревшей нормативной базе, направленной на применение немодифицированных битумов.

**Александр Шишкин:**

— Сдерживающие факторы — слабая конкуренция и высокая монополизация рынка, а как результат — завышенные цены. Не секрет, что порой и качество ПБВ хромает. У производителя нет стимула работать на совесть. Принцип «и так возьмут, никуда не денутся» царит не только в провинции, где один НПЗ на регион, но и там, где их может быть несколько. В се-



**Сергей НОВОСЕЛОВ,**  
начальник управления продаж  
битумных материалов  
ПАО «ЛУКОЙЛ»



**Иван РОЖКОВ,**  
руководитель ИЛ НИИ «ТСК»



**Александр ШИШКИН,**  
руководитель отдела «Дорожное  
строительство»  
ООО «Реттенмайер Рус»

зон такая продукция все равно дефицит. Поэтому для производителя задача максимум — преодолеть нижнюю планку нормативов. О том, чтобы у него была заинтересованность сделать продукт, который позволит строить дороги на 20, 30 и более лет без капремонта, пока, к сожалению, можно только мечтать.

Кроме того, срок хранения ПБВ оставляет желать лучшего. Подрядчик и производитель асфальта постоянно рискуют. Погода испортилась на два дня, и вот дорогой продукт пришел в негодность. Что уж говорить об отдаленных от производителей объектах и АБЗ.

*Иван Рожков:*

— Основной фактор — недостаток объектов, на которых применение ПБВ целесообразно, а также отсутствие до недавнего времени современной нормативной базы, позволяющей обоснованно производить выбор таких вяжущих для дорожного строительства.

**Какие изменения в действующей нормативной базе будут способствовать более широкому внедрению ПБВ в практику дорожного строительства?**

*Леонид Гохман:*

— Как было отмечено выше, основная нормативная база есть. Какие-либо принципиальные изменения в нее сейчас не представляются целесообразными. Требуется соблюдение существующих стандартов и честное отношение к своей работе.

Важнейшей проблемой, однако, остается отсутствие в технических заданиях на разработку проектной документации требований, учитывающих климатические условия, в которых будет эксплуатироваться данный объект. В связи с этим необходимо внести соответствующие изменения в положение о разработке выставляемых на тендер техзаданий. Такая инициатива должна исходить, по моему мнению, от Минтранса России.



ул. Садовая, 2/2 г. Шебекино,  
Белгородская обл., Россия, 309290

+7 47248 2-34-63; 2-21-29  
sales@npfselena.ru

npfselena.ru  
llc\_selena

Дорожные адгезионные  
добавки «**ДАД**»

Добавки для ЩМА «**Нанобит-СД**»

Эмульгаторы битумных  
эмульсий «**Эмбит**»

Добавки для тёплого  
асфальта «**ДАД-ТА**»

Модификаторы  
на основе воска «**Вискодор**»

Модификаторы  
на основе СБС «**МБ**»

Пластификатор ПБВ  
«**Унипласт**»

Добавки для холодного  
асфальта «**Асфакол**»

Комплексная добавка  
для восстановления  
состаренного битума «**Ревобит**»

Средство против налипания  
асфальта «**Антибит**»

Пропитки дорожные  
специальные «**Силкоут**»

Гидрофобизаторы  
минеральных  
порошков «**Препарат ГФ**»



**Сергей Новоселов:**

— При имеющейся системе ценообразования в дорожной отрасли применение ПБВ необосновано. Необходимо учитывать жизненный цикл покрытия, для того чтобы любая технология (в том числе и ПБВ), увеличивающая срок эксплуатации, была в приоритете перед более дешевой и менее долговечной.

**Александр Шишкин:**

— Надо осваивать опыт развитых стран, где, наряду с использованием классического ПБВ с СБС-полимером, многие годы успешно применяются альтернативные способы модификации асфальтобетонных смесей. Например, при помощи добавок. Речь идет не о том, чтобы отказаться от классического ПБВ. Но там, где это крайне неудобно, дорого и несет с собой риск порчи дорогостоящего вяжущего, можно разрешить использовать добавки, которые сразу модифицируют асфальтобетонную смесь, минуя стадию модификации битума. Соответственно, владельцу АБЗ не надо вкладываться в дополнительный емкостный парк под разные виды вяжущего и в новое оборудование, что порой выливается в десятки миллионов рублей. Кроме того, мы, таким образом, можем сами легко изменять степень модификации смеси, в зависимости от поставленных заказчиком задач. И, самое главное, — нет рисков порчи вяжущего, ведь современные добавки хранятся обычно несколько лет без всяких проблем, в отличие от ПБВ. А наличие альтернативных технологий будет дополнительным стимулом для монополистов производить качественный продукт по разумной цене.

**Иван Рожков:**

— Нормативная база уже есть. В частности, с 1 июля 2019 года введены в действие ГОСТ 58400.1, ГОСТ 58400.2 и ГОСТ 58400.3. Проектирование объектов по этим стандартам только начинается, поэтому расширение применения ПБВ в перспективе весьма вероятно.

**Как следует осуществлять подготовку исходного сырья для производства ПБВ в условиях изменчивого группового химического состава нефти в нефтепроводе?**



**Леонид Гохман:**

— В качестве исходного сырья для ПБВ следует применять битум, пластификатор и ПАВ, удовлетворяющие требованиям действующих нормативных документов.

**Сергей Новоселов:**

— Изменчивый групповой состав нефти стабилизируется за счет изменения технологических режимов на всех этапах нефтепереработки. Битумная база для блока ПБВ производится со специальными характеристиками, накапливается и анализируется.

**Эмиль Алиев:**

— Особенность битумного завода-терминала в том, что он обладает резервуарами разного объема. Общая вместимость — до 50 тыс. т. Это позволяет при приеме исходного сырья осуществлять сортировку и перекачивать материал в разные резервуары, если наблюдаются отклонения в показателях.



## ОСОБЫЙ ВЗГЛЯД

*Сергей САБЛИН,  
председатель правления НП «Росбитум»:*

— Чтобы кардинально изменить ситуацию, следует создать еще одно направление нефтепереработки — специализированные производства по выпуску битума. Такой вариант решения проблемы и качества вяжущего, и обеспечения потребностей регионов, считаю, был бы самым рациональным для нашей страны с ее огромными территориями и разными климатическими зонами.

Уровень обеспеченности битумом очень сильно разнится. Если взять данные за прошлый год, то, например, на Северо-Западе спрос удовлетворен на 40%, в Центральном федеральном округе — на 88%, в Дальневосточном — на 34%, а в Северо-Кавказском потребности в 200 тыс. т не обеспечены никак. Обсуждений, дискуссий на эту

тему много на разных уровнях, но пока ситуация меняется мало.

Битум — продукт сложный в транспортировке и хранении, спрос на него сезонный, поэтому нефтепереработчики стараются переключиться на выгодные для них переделы. Выпускать, например, кокс, востребованный всегда и удобный в перевозке. Их, конечно, можно понять, они решают свои бизнес-задачи.

Убежден: радикальным решением будет простое размещение заводов в регионах, испытывающих дефицит битумного вяжущего. Именно так поступают в соседних европейских странах — Швеции, Финляндии.

Предвижу возражения — новые мощности обойдутся очень дорого. Да, построить такое предприятие недешево

Непосредственно перед производством ПБВ осуществляется дополнительный контроль качества. Исходя из требуемых характеристик готового продукта, сырье из разных емкостей в необходимых пропорциях объединяется в резервуаре интенсивного нагрева, оснащенный лопастными перемешивающими устройствами для достижения однородного состояния. Дополнительно могут вводиться различные добавки, которые позволяют улучшить качество исходного материала.

Таким образом, можно заказывать битум у разных производителей и осуществлять подборку сырья для производства ПБВ в зависимости от рецептуры.

***Каковы способы обеспечения сопротивления полимерно-битумных вяжущих к расслоению при их транспортировке на дальние расстояния?***

*Леонид Гохман:*

— Требуемый эффект достигается путем перемешивания в течение 15 минут каждые 3–5 часов и непосредственно перед использованием ПБВ. То есть се-

крет здесь простой — соблюдение технологического регламента при транспортировке.

*Сергей Новоселов:*

— При подборе составов ПБВ мы учитываем индивидуальную совместимость марок полимеров с битумной базой. Правильное сочетание изначально уменьшает проблему расслоения. Современное диспергирующее оборудование и технологии позволяют гомогенизировать полимер, чтобы увеличить стойкость ПБВ, гарантировать стабильность созданной полимерно-дисперсной структуры на всех технологических этапах жизни такого вяжущего.

*Эмиль Алиев:*

— Один из способов обеспечить такое сопротивление — качественное приготовление ПБВ с использованием высокопроизводительных коллоидных мельниц. За счет измельчения полимерных частиц до молекулярного уровня происходит их равномерное распределение в битуме. Это важно, так как расслоение часто происходит из-за неравномерного внедрения полимера.

Еще один метод заключается в применении специальных добавок, которые образуют стабильную полимерную

— примерно два миллиарда, но если посчитать, какие триллионы сегодня направляются на ремонт и реконструкцию дорог, причина быстрого износа которых в не-малой степени зависит от качества битума, то будет ясно, что вложения окупятся с лихвой. У нас колоссальная протяженность дорожной сети в щебеночном покрытии, особенно в Сибири и на Дальнем Востоке, которую пора перевести в другую категорию, покрыть асфальтом.

Более того, такие предприятия могут расширять свою продуктовую линейку, выпуская, например, различные технические масла. Конечно, чтобы бизнес проявил интерес к подобным проектам, нужно создать условия для использования эффективных финансовых инструментов — концессий, ГЧП. Тогда производство качественного битума будет выгодно всем: и государству, и нефтяникам, и дорожникам. Думаю, что и Госкомпания «Автодор», которая строит платные дороги, заинтересована в таком решении проблем — ведь от качества и долговечности магистралей, длительности межремонт-

ного периода напрямую зависит эффективность ее проектов.

На начальном этапе достаточно разместить несколько заводов в разных регионах, где битум является заводным продуктом. Технологически рациональное плечо его доставки не должно превышать 500–700 км, а не как сейчас — до 2 тыс. км.

Не верю, что продукт из терминала обойдется принципиально дешевле для дорожного проекта в целом. Температура битума в хранилищах должна быть не менее 60–70 °С, чтобы его можно было быстро разогреть до необходимых в строительстве 160 °С. Если терминал разместить в холодных широтах, то какой окажется цена продукта с учетом энергоресурсов, которые придется потратить на разогрев? И кто просчитал, во что выльется обеспечение экологической безопасности строительства и эксплуатации таких хранилищ на разных территориях? Эти затраты, конечно, тоже отразятся на стоимости битума.

сетку. Это позволяет хранить ПБВ до нескольких месяцев, но обязательно перемешивание перед использованием.

### **Какие добавки в битумное вяжущее могут конкурировать с СБС-полимером?**

**Леонид Гохман:**

— Такие добавки, которые по своему эффекту могли бы конкурировать с СБС-полимером, мне неизвестны. Следует при этом подчеркнуть: блоксополимеры типа СБС в мировой практике применяются наряду с другими полимерами для изготовления вяжущих, но без пластификаторов, что неприемлемо для России.

**Сергей Новоселов:**

— Судя по нашей практике, отличные от СБС модификаторы позволяют улучшать низкотемпературные и адгезионные свойства ПБВ, которые не всегда достигаются при модификации СБС-полимерами.

**Александр Шишкин:**

— Как недорогая и технологичная альтернатива ПБВ, концерном JRS (Реттенмайер) специ-

ально разработана добавка ViatopPlusFEP®. Принцип прост. Берем стандартный битум, добавляем ViatopPlusFEP® и получаем на выходе продукт, как будто бы использовали ПБВ. Добавка подается на АБЗ непосредственно в асфальтобетонную смесь через стандартное устройство, минуя дополнительную производственную стадию модификации битума. Это позволяет избежать дополнительных инвестиций в дорогостоящее оборудование, снизить риск порчи



вяжущего и легко регулировать степень его модификации. Добавка уже сейчас является конкурентоспособной на отечественном рынке, несмотря на то, что выпускается в Германии. А если российские нормы разрешат более масштабное использование продукта в РФ, то концерн JRS готов в кратчайшие сроки открыть такое производство на своем заводе в Нижегородской области и, соответственно, обеспечить еще более привлекательную цену.

*Иван Рожков:*

— СБС-полимер — самый распространенный и широко производимый модификатор, но модификация резиной и термопластами тоже довольно-таки эффективна и «набирает обороты».

*Наталья Аветисова:*

— По универсальности применения — никакие. Причем среди полимерных модификаторов дорожных битумов наибольшее распространение получили блоксополимеры стирола и бутадиена (СБС). В ходе



модификации битума существуют два параллельных процесса — растворение или совмещение СБС-полимера с мальтеновой частью битума при температуре в среднем 170–180 °С. Результатом модификации является образование эластичной сетки, узлами которой служат крайние блоки стирола, придающие повышенную теплостойкость и прочность, при этом средняя бутадиеновая часть в виде проходящих цепей пронизывает узлы сетки, придавая эластичность и улучшая низкотемпературные свойства вяжущего. В

результате модифицированный СБС-полимером битум проявляет эластическое поведение и способность ослаблять возникающие напряжения.

Основываясь на мировом и отечественном опыте, использование СБС-полимеров для модификации дорожного битума и рецептурах асфальтобетонных смесей позволяет обеспечить повышение устойчивости дорожного покрытия:

- к остаточной деформации при высоких температурах и растрескиванию при низких температурах;
- к механической и термической усталости;
- к сопротивлению истирания, что, в свою очередь, позволяет продлить срок службы дорожного покрытия и снижает расходы на его содержание.

СБС-полимеры производства АО «Воронежсинтезкаучук» применяются для производства ПБВ по ГОСТ 52056 и также обеспечивают комплекс свойств вяжущих в соответствии с европейскими нормами EN 14023 с дальнейшим строительством дорог в различных регионах, при этом климатические условия эксплуатации конечного материала — дорожного покрытия, совершенно разные. Кроме этого, хотелось бы отметить применимость СБС-полимеров при производстве вяжущего по PG и тестирования всего комплекса свойств материалов, рассчитанных по методу объемного проектирования «Суперпэйв». Применение СБС в производстве вяжущего по PG дает возможность получить материал с широкими температурными диапазонами эксплуатации и различных транспортных нагрузок. В портфеле наших партнеров присутствуют различные марки PG (PG 52-46, PG 58-40, PG 64-40, PG 70-40 и др.), которые подходят для различных климатических условий, в том числе и экстремальных северных. В свою очередь, для большинства альтернативных модификаторов различной природы в большинстве случаев существуют ограничения по температурным пределам и условиям транспортных эксплуатационных нагрузок готового вяжущего с их применением.

На текущий момент мощности СИБУРа по производству СБС-полимеров составляют 85 тыс. т в год. Для удовлетворения растущего спроса как на российском, так и на экспортном направлениях СИБУР запускает в 2020 году новую мощность по производству СБС-полимеров. Рынок дорожного строительства получит дополнительные объемы востребованного модификатора битума. На новой мощности планируется

расширение продуктового портфеля СБС-полимеров, новые продукты найдут свое применение в производстве дорожных материалов.

**Каковы перспективы проектирования вяжущих в системе «Суперпейв» под конкретный объект в условиях различающихся нагрузок, климатических зон, интенсивности и скорости движения?**

**Леонид Гохман:**

— Я считаю, что рано говорить о каких-либо четких перспективах — ни с научной, ни с практической точки зрения.

Система «Суперпейв» сама по себе не позволяет обеспечить необходимую для климатических условий России трещиностойкость, сдвигоустойчивость и долговременную (усталостную) прочность дорожных покрытий нежесткого типа.

В нашей стране для решения этой задачи еще в СоюздорНИИ было разработано ПБВ на основе блоксополимеров бутадиена и стирола типа СБС, специального пластификатора и ПАВ, требования к которому регламентированы в ГОСТ Р 52056-2003, и полимерасфальтобетон на основе этого ПБВ, требования к которому регламентированы в ГОСТ 9128-2013. Такой материал позволяет обеспечить необходимые сдвигоустойчивость и трещиностойкость полимерасфальтобетонных дорожных и аэродромных покрытий на всей территории России во всем диапазоне эксплуатационных температур, от  $-70$  до  $+75$  °С, а также многократно (в 20–90 раз) повысить долговременную прочность покрытия по сравнению с асфальтобетоном. Перечисленное, после проведения специальных исследований по определению фактических значений стандартных показателей ПБВ и полимерасфальтобетона для каждого региона страны, позволяет утверждать, что у нас есть собственное, отечественное решение для обеспечения межремонтного срока службы дорожного покрытия не менее 12 лет.

**Сергей Новоселов:**

— Мы видим положительные перспективы. Надеемся, что техническое и научное оснащение научно-исследовательского центра ЛУКОЙЛа при этом позволит оперативно реагировать на специфические запросы наших партнеров.

**Александр Шишкин:**

— Очевидно, что сам принцип и идея системы «Суперпейв» — правильные. Для каждой климатической зоны и категории дорог предполагается свое, наиболее верное решение. Но если «спуститься с небес на землю», то становится понятно, что эта технология требует использования сырьевых компонентов совершенно другого уровня качества и его стабильности по сравнению с тем, что имеется на нашем рынке. И здесь речь идет не только о вяжущем, характеристики которого являются важнейшей частью системы «Суперпейв». Проблема касается также оборудования, культуры производства и других аспектов.

Я считаю, что изучение этой системы и ее применение на практике очень важно, но сможем ли мы ее в ближайшие годы массово использовать в России, для меня лично остается большим вопросом.

**Иван Рожков:**

— Мне перспективы системы «Суперпейв» в России видятся оптимистично. Система выбора вяжущих по этой методологии под конкретный объект в условиях различающихся нагрузок, климатических зон, интенсивности и скорости движения хорошо себя зарекомендовала за рубежом. Также стоит отметить, что на данный момент в РФ сформирована и введена в действие полноценная нормативная база для такого проектирования.

**Эмиль Алиев:**

— Будущее вяжущих заключается именно в том, чтобы подбирать их под условия конкретного региона. Это как раз является основой системы «Суперпейв», которая была разработана в США, где, как и РФ, несколько климатических зон. Исходя из такой методологии, требуется выпускать широкий ассортимент вяжущих с различными характеристиками. Однако, на мой взгляд, это возможно только в условиях битумного терминала, который имеет большой резервуарный парк, условия для подбора исходного сырья, его сортировки и т.п. Строя такие объекты, мы и предполагаем обеспечить регионы вяжущими по системе «Суперпейв» с теми показателями, которые необходимы для конкретных климатических условий. ■



Завод TOP Tower

## МИРОВЫЕ АБЗ НА ПУТИ ИННОВАЦИЙ

Одним из залогов качества асфальтобетона, как известно, является достаточный технологический уровень асфальтобетонных заводов, производящих этот продукт. В свою очередь, в современных условиях конкурентоспособность АБЗ определяется внедрением инновационных решений, улучшающих технико-экономические показатели. Уделим внимание нескольким новинкам оборудования и технологий.



Компактная модель RoadStar Mini

### ОБОРУДОВАНИЕ СОВЕРШЕНСТВУЕТСЯ

АБЗ Teltomat нового поколения, выведенные на рынок компанией GP Papenburg, снабжены дозаторами, учитывающими мощность и объем минеральных компонентов, имеющими ленточный питатель с плавной регулировкой подачи; системами пылеочистки смесителей, которые обеспечивают минимальное попадание остаточной пыли в атмосферу. Одновременно на фильтровальных карманах осаждается наполнитель, который подается в смесительный процесс. Для изготовления различных марок асфальта используются гранулированные и негранулированные волокнистые материалы разной консистенции.

Фирма Bernardi начала выпускать АБЗ с новейшей технологией дозирования MET. Она отличается тем, что взвешивание каждой определенной фракции выполняется для последующего вычитания из общей массы заполненного весового бункера, то есть стало более надежным и точным, а скорость подачи материала регулируется программными средствами завода в соответствии с его потребностями. Производительность асфальтосмесительного оборудования составляет от 80 до 400 т/ч.

Один из самых маленьких АБЗ — новая компактная модель RoadStar Mini компании Parker Plant Ltd — удобен на небольших объектах и при производстве ямочного ремонта, когда необходимо изготовить 4–9 т асфальта прямо на месте работ. Завод монтируется на одноосном буксируемом шасси, не требует подключения электропитания и оборудован собственным дизельным двигателем, приводящим в движение сушильный барабан. В комплект входят две автономные горелки на жидком топливе — горелка сушилки и

Подготовил Андрей ПЕТРОВ

горелка для нагревания битума, а также имеется бак для его хранения и разогрева. Несмотря на небольшие размеры, на заводе возможно производство нестандартных видов смеси, таких как цветной или холодный асфальт.

Lintec GmbH для выпуска мобильных АБЗ использует стандартные морские ISO-контейнеры. Это уже оценили многие дорожно-строительные компании. К особенностям заводов можно отнести конструкцию сушильного барабана-грохота — из перечня стандартного оборудования исключили традиционный ковшовый подъемник и виброгрохот, в итоге снизили эксплуатационные расходы на содержание АБЗ. Размещение оборудования в 20- и 40-футовых контейнерах не вызывает проблем при перевозке автомобильным и железнодорожным транспортом. Учитывая, что все коммуникации уже проложены внутри модулей завода, работа по его пусконаладке минимизирована.

Компания Marini разработала серию моделей Top Tower. Это новое поколение АБЗ производительностью от 150 до 280 т/ч, спроектированное с учетом последних инноваций в данной сфере. Конструктивно установки отличаются несколькими оригинальными решениями. Так, предлагается дуплексная система ввода материала в кольцо барабана и смеситель в одном цикле, что препятствует возникновению испарения с высоким уровнем летучих органических веществ. В некоторых моделях имеется возможность подачи асфальтовой крошки в смеситель, что ранее не применялось для мобильных заводов.

## ПОВЫШАЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Одним из важных для дорожников аспектов является также улучшение энергоэффективности производства асфальтобетонных смесей.

В частности, корпорация Astec Industries использует патентованную систему Double Barrel, в которой удалось совместить преимущества непрерывной и циклической технологий — низкую себестоимость производства и качественное принудительное перемешивание. Смесь подается в барабан и в противотоке нагревается. В конце сушильного барабана она через окна выгружается в смесительный барабан, одетый поверх сушильного. Одно из основных преимуществ системы — рекордно низкое потребление топлива. Также при простоте эксплуатации и снижении расхо-

дов обеспечивается высокая производительность при изготовлении смесей всех типов.

Один из способов сокращения энергозатрат на АБЗ — применение теплых асфальтобетонных смесей. Корпорация разработала компактную высокоэффективную систему Double Barrel Green, которой может быть укомплектован любой новый или уже работающий смеситель противоточного действия Astec Double Barrel. Устройство служит для производства вспененного битума, применяемого вместо дорогостоящих компонентов при изготовлении теплого асфальтобетона, и обеспечивает однородность смеси. Процесс идет без доступа кислорода, за счет чего битум дольше сохраняется. Установка имеет стационарное, полумобильное или мобильное исполнение. На вспененном битуме можно производить и укладывать щебеночно-мастичный асфальтобетон с температурой на 15–30 °С ниже обычной.

Высокой энергоэффективностью также обладают АБЗ семейства CSD фирмы Lintec GmbH & Co., оснащенные сортировочно-сушильным барабаном. Сортировка выполняется в одном барабане одновременно с высушиванием и нагревом инертных материалов. Благодаря этому исключаются потери тепла при транспортировке минералов. К тому же уменьшается уровень шума.

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

В последние годы все большую актуальность приобретают экологические аспекты в производстве асфальта. Это, прежде всего, использование рециклингового материала, а регенерация старого покрытия позволяет достичь значительной экономии.

Уместно отметить оригинальный асфальтовый завод ABA UniBatch (компания Ammann) производительностью от 80 до 340 т/ч. Его модульная конструкция позволяет удовлетворить фактически любые пожелания клиента. Возможно применение до 100% вторичного асфальтобетона. Этот компонент может подаваться различными технологическими способами. Объем вторичного асфальта зависит от комплектации завода и пожеланий заказчика. ABA UniBatch может работать на различных видах топлива: природном или сжиженном газе, дизеле и мазуте, угольной пыли и древесных опилках.

Компактный завод EX120 производительностью 120 т/ч выпустила компания Asphalt Drum Mixers Inc.

Противоточная технология с отдельными зонами высушивания и перемешивания с одним барабаном обеспечивает максимальную теплопередачу и топливную эффективность. Кроме того, удалось еще больше уменьшить вредные выбросы за счет оригинальной конструкции противотока. EX120 отличается самым длительным в своем классе временем высушивания инертных материалов и перемешивания, в результате чего затраты на тонну готовой продукции снижаются. АБЗ способен перерабатывать до 50% регенерированного асфальтобетона в составе исходного материала.

### ПОДРОБНЕЕ О РЕСАЙКЛИНГЕ

В стремлении к экономической эффективности дорожники все больше внимания обращают на новые решения, позволяющие с меньшими затратами достичь более высоких результатов. Именно к таким новшествам относится ресайклинг асфальтогранулята, и ежегодно увеличивается количество километров дорог, восстановленных с помощью этой технологии.

Обеспечивая потребности рынка, компания Benninghoven, входящая в Wirtgen Group, сегодня предлагает широкий спектр оборудования по горячему и холодному способу переработки асфальтогранулята с обеспечением высокого качества конечного



Параллельный барабан с генератором горячих газов Benninghoven

продукта. Так, одним из наиболее эффективных способов переработки регенерируемой крошки в Европе признана технология приготовления горячих асфальтобетонных смесей на АБЗ серии TBA или ESO.

Компанией Benninghoven разработано и уже успешно применяется, в том числе и в России, оборудование для четырех схем использования асфальтогранулята. Первая — подача холодного ресайклированного материала непосредственно в смеситель — всей массы на замес или дозированно по времени через специальный транспортер — до 40% от массы замеса. Вторая — подача также холодного материала в «срединное кольцо» основного сушильного барабана — до 20% от массы замеса. Третья — подача горячего ресайклированного материала в смеситель с предварительным разогревом до 160–170 °С в параллельном сушильном барабане — до 70% от массы замеса. И, наконец, разработана совершенно новая технология подготовки материала с помощью параллельного барабана с подогревом в специальной камере, которая показывает себя как наиболее эффективная с точки зрения переработки 100% асфальтогранулята.

Согласно такой схеме, на асфальтосмесительную установку устанавливается специальная дополнительная камера с высокой изоляцией 250 мм. С помощью горелки, разработанной для этих целей, осуществляется нагрев воздуха до 650 °С, который далее по изолированным трубопроводам попадает в параллельный сушильный барабан. Там, в свою очередь происходит горячая циркуляция и равномерный прогрев асфальтовой крошки до 160 °С без прямого контакта пламени с материалом. Из барабана асфальтогранулят подается в две промежуточные накопительные емкости, в которых находятся весовые дозаторы. Отдозированная асфальтовая крошка поступает в смеситель по желобу разгрузки. Данная технология позволяет готовить смесь, до 90% состоящую из асфальтогранулята, а также снижает выбросы пыли в атмосферу до 40 мг/Нм<sup>3</sup>.

Использование вторичного асфальта дает возможность экономить до 60% (от стоимости нового), сокращает транспортные расходы на доставку, способствует оздоровлению экологической обстановки. Подобные технологии уже успели себя положительно зарекомендовать и все чаще применяются российскими дорожно-строительными компаниями. ■





## **АБЗ BENNINGHOVEN ГОТОВИТ НАС К БУДУЩЕМУ**

Компания Benninghoven GmbH & Co, входящая в состав Wirtgen Group, предлагает широчайший спектр оснащения асфальтобетонных заводов. Продукция Benninghoven — это быстромонтируемые и стационарные асфальтосмесительные установки производительностью в диапазоне от 100 до 400 т/ч — удовлетворяют любые требования заказчика. Благодаря снижению расходов на монтаж, инновационной модульной концепции и интеллектуальной технологии быстросъемных штекерных соединений, смена места расположения установки происходит быстро при малых затратах на транспортировку и логистику.



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



III Федеральный форум

# SMART CARS & ROADS

цифровая трансформация экосистемы  
«автомобиль — дорога» в Российской Федерации

24 октября 2019

отель «Хиттон Гарден Инн Москва Красносельская»,  
Москва, Верхняя Красносельская ул., д. 11а, стр. 4

Организатор:



Партнер:



Для регистрации:

+7 495 933 5483, [conf@comnews.ru](mailto:conf@comnews.ru),

[www.comnews-conferences.ru/smartcr2019](http://www.comnews-conferences.ru/smartcr2019)

## Ключевые темы форума:

- Цифровизация как драйвер развития транспортной инфраструктуры
- Консолидация рынка автономного, подключенного и электрического транспорта в условиях цифровой трансформации экосистемы «автомобиль — дорога»
- Измерение эффекта от цифровой трансформации и окупаемости инноваций
- Особенности развития телеком- и ИТ-инфраструктуры федеральных автотрасс и платных дорог
- Автомобили и дороги для «Умных городов»
- Коммерческий автомобильный транспорт будущего
- Автоматизация транспортной логистики нового поколения
- Connected Car: инфраструктура, технологии, сервисы
- Новые технологии «Интернета вещей» для решения задач автомобильной индустрии
- Новые телекоммуникационные и цифровые технологии
- Цифровое конструкторское и технологическое проектирование
- Цифровой дизайн как инструмент гибкого производства
- Применение виртуальной реальности для проектирования автомобилей
- Транспорт будущего: как беспилотные системы изменят бизнес и общество



VII Национальная  
выставка  
инфраструктуры  
гражданской  
авиации

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ



РОСАВИАЦИЯ

5–6 февраля 2020

Крокус Экспо, Москва

**ИДЕАЛЬНЫЙ ПОЛЕТ**

**НАЧИНАЕТСЯ НА ЗЕМЛЕ**

[www.nais-russia.com](http://www.nais-russia.com)

**ДО НОВЫХ ВСТРЕЧ!**

Организатор: Reed Exhibitions®

NAIS3968  
300

NAIS7791  
100





**CREON**  
conferences



**24 СЕНТЯБРЯ**

Отель «Балчуг Кемпински»  
Москва

VIII МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

# БИТУМЫ И ПБВ 2019

## Ключевые темы мероприятия:


- обзор текущего состояния российского и международного рынков битумов и ПБВ;
- государственное регулирование на рынке битумов и ПБВ;
- ценообразование на рынке битумов и ПБВ;
- влияние демпфера на темные нефтепродукты в рамках реализации нацпроектов;
- модернизация существующих производств и запуск новых;
- развитие лабораторий контроля качества битумов;
- развитие транспортной системы и терминальной сети по хранению битума.



Среди постоянных участников конференции: профильные министерства, ассоциации, производители и поставщики битумов, торговые компании, дорожно-строительные компании, АБЗ, научно-исследовательские институты.


Приглашаем вас присоединиться к участникам мероприятия!

Получить более подробную информацию и зарегистрироваться вы можете, связавшись с нами по телефону +7 (495) 276-77-88 или электронной почте [AZa@creon-conferences.com](mailto:AZa@creon-conferences.com)




# ПРОИЗВОДИТЕЛИ И ПОСТАВЩИКИ ПАВ И МОДИФИКАТОРОВ В БИТУМ И АСФАЛЬТОБЕТОН

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ (ПОСТАВЩИК) ДОБАВОК	АССОРТИМЕНТ (наименование, вид добавки)	ОСНОВНОЕ ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО ВЯЖУЩЕГО, ДОРОЖНОГО ПОЛОТНА (адгезия, водостойкость, повышение вязкости вяжущего, понижение температуры хрупкости, структурирующий эффект и т.д.)
1	2	3
<p><b>Закрытое акционерное общество «АМДОР»</b></p>  <p><b>192171, г. Санкт-Петербург, Железнодорожный пр., д. 3 Тел.+7 (812) 412-15-58 mail@amdor.ru www.amdor.ru</b></p>	Добавки адгезионные дорожные:	
	АМДОР-9	Значительно повышает сцепление органического вяжущего с поверхностью минерального материала, замедляет старение, тем самым увеличивая долговечность дорожных органоминеральных покрытий
	АМДОР-10	Усовершенствованный химический аналог добавки АМДОР-9. Отличается пониженной вязкостью при рабочих температурах и отсутствием резкого неприятного запаха. Значительно повышает сцепление органического вяжущего с поверхностью минерального материала, замедляет старение, тем самым увеличивая долговечность дорожных органоминеральных покрытий
	АМДОР-12	Значительно повышает сцепление органического вяжущего с поверхностью минерального материала, замедляет старение, тем самым увеличивая долговечность дорожных органоминеральных покрытий, обладает пластифицирующими свойствами
	АМДОР-20Т	Эта кислотнopolимерная добавка позволяет: ■ значительно улучшить сцепление между минеральным материалом и вяжущим; ■ повысить влагостойкость асфальтобетонных смесей при длительном водонасыщении; ■ увеличить долговечность дорожных покрытий
	АМДОР-22	Значительно повышает сцепление органического вяжущего с поверхностью минерального материала, характеризуется низкой температурой потери текучести и отсутствием резкого неприятного запаха
	АМДОР-А	Эта водорастворимая добавка для производства битумных эмульсий позволяет: ■ снизить поверхностное натяжение на границе раздела битум – минеральный материал и, как следствие, значительно увеличить адгезию битума к минеральному материалу как основной, так и кислой природы; ■ увеличить срок службы дорожного покрытия за счет повышения влагостойкости и морозостойкости асфальтобетона
	Добавка для теплых асфальтобетонных смесей «АМДОР-ТС-1» с адгезионными свойствами	Позволяет: ■ снизить температуру производства асфальтобетонной смеси на величину от 30 до 40 °С; ■ снизить температуру укладки и уплотнения асфальтобетонной смеси на величину от 30 до 40 °С; ■ повысить сцепление битума с минеральными материалами; ■ снизить энерго- и трудозатраты при укладке и уплотнении асфальтобетонной смеси; ■ продлить дорожно-строительный сезон на срок от 1,5 до 2 месяцев; ■ увеличить дальность транспортировки асфальтобетонной смеси; ■ производить работы при пониженных температурах

1	2	3
<p><b>Закрытое акционерное общество «АМДОР»</b></p>	<p>Латекс катионный для битумных эмульсий «АМДОР-ЛК-64»</p>	<p>Модифицирует битум, увеличивает интервал пластичности вяжущего</p>
	<p>Эмульгаторы катионных битумных эмульсий:</p>	
	<p>АМДОР-ЭМ</p>	<p>Используется для приготовления катионных битумных эмульсий любого класса (ЭБК-1, ЭБК, ЭБК-3 и ЭБДК Б, ЭБДК С, ЭБДК М)</p>
	<p>АМДОР-ЭМ-1</p>	<p>Используется для приготовления катионных битумных эмульсий классов ЭБК-1, ЭБК-2 и ЭБДК Б, ЭБДК С</p>
	<p>АМДОР-ЭМ-3</p>	<p>Используется для приготовления катионных битумных эмульсий класса ЭБК-3 и ЭБДК М</p>
	<p>АМДОР-ЭМ-3Т</p>	<p>Используется для приготовления катионных битумных эмульсий класса ЭБК-3 и ЭБДК М</p>
	<p>АМДОР-ЭМ-31</p>	<p>Используется для приготовления катионных битумных эмульсий класса ЭБК-3 (ЭБДК М)</p>
	<p>АМДОР-ЭМ-31Т</p>	<p>Используется для приготовления катионных битумных эмульсий класса ЭБК-3 (ЭБДК М)</p>
	<p>АМДОР-ЭМ-3А</p>	<p>Используется для приготовления катионных битумных эмульсий класса ЭБК-3 и ЭБДК М</p>
<p>Соэмульгатор катионных битумных эмульсий АМДОР-ЭМ-С-3</p>	<p>Используется для приготовления эмульсий битумных дорожных катионных медленнораспадающихся (ЭБДК марки М) совместно с эмульгатором «Амдор-ЭМ-3»</p>	
<p><b>Научно-промышленная компания «Базис»</b></p>  <p><b>ПБА «Адгезол»</b> <b>ПАБ «Дорсан»</b></p> <p>420139, г. Казань, ул. К. Габишева, д.2 Тел. +7 (843) 233-35-85 bazis-kazan71@mail.ru</p>	<p>Добавки адгезионные дорожные: ПБА Адгезол-5 ПБА Адгезол-5У ПБА Адгезол-6 ПБА Адгезол-6М</p>	<p>Применяются для улучшения сцепления (адгезии) битумного вяжущего к минеральному материалу, что существенно улучшает долговечность и прочностные характеристики асфальтобетона</p>
	<p>Адгезионная добавка в ПБВ ПБА Адгезол-6Т</p>	<p>Повышает влагостойкость асфальтобетонных смесей, увеличивает долговечность дорожных покрытий, улучшает сцепление между минеральным материалом и вяжущим. Термостабильна при высоких температурах</p>
	<p>Технологическая добавка для «теплых» смесей ПБА Адгезол-3ТД</p>	<p>Позволяет снизить температуру в режимах приготовления укладки и уплотнения смеси на 20–40 °С, улучшает адгезию и пластичность асфальта при пониженных температурах</p>
	<p>Эмульгаторы катионных битумных эмульсий Агезол ЭМ Агезол ЭМ-2</p>	<p>Применяются для производства битумных эмульсий. Продукт легко и равномерно диспергируется в водной фазе, что делает его более эффективным и удобным к применению для использования как на установках по производству эмульсии непрерывного действия с автоматическим приготовлением водной фазы, так и на установках циклического типа</p>
	<p>Пропитка асфальтобетонная ПАБ Дорсан</p>	<p>Служит для профилактической защиты «омоложения» асфальтобетонного покрытия и продления межремонтных сроков</p>
<p><b>Общество с ограниченной ответственностью Предприятие «Дорос»</b></p>  <p><b>ПРЕДПРИЯТИЕ</b> <b>дорос</b></p> <p>150049, РФ, г. Ярославль, ул. Марголина, 13 Тел. +7 (4852) 27-56-84, тел./факс +7 (4852) 73-70-21 doros@yarslavl.ru doros2005@yandex.ru www.doros.yarslavl.ru</p>	<p>Присадки адгезионные для дорожных битумов:</p>	
	<p>ДОРОС-АП</p>	<p>Адгезия к любому типу каменного материала</p>
	<p>ДОРОС-АП марка Т</p>	<p>Снижение температуры производства и укладки асфальта, увеличение плеча доставки</p>
	<p>Термостойкая ДОРОС-АТ</p>	<p>Используется для производства ПБВ Адгезия к любому типу каменного материала. Термостабильность.</p>
	<p>Эмульгаторы катионного типа:</p>	
	<p>ДОРОС-ЭМ</p>	<p>Используется для приготовления катионных битумных эмульсий ЭБК-1, ЭБК-2</p>
<p>ДОРОС – ЭМ+</p>	<p>Используется для приготовления катионной битумной эмульсии ЭБК-3</p>	



1	2	3
<p><b>Производитель:</b> <b>Star Asphalt (Италия)</b> <b>Эксклюзивный дилер:</b> <b>ГК КОРРУС-ТЕХ</b></p>  <p><b>www.korrus.ru</b> <b>dobavki-korrus.ru</b> <b>Тел. +7 (495) 131-78-13</b></p>	Фосфатная адгезионная добавка STARDOPE® 130P	Адгезия для любого каменного материала, термостабильность не ограничена по времени
	Силановые адгезионные добавки STARDOPE® 580, STARDOPE® 550, STARDOPE® 510	Адгезия для любого каменного материала, термостабильность не ограничена по времени, дозировка от 0,01% от массы битума
	Катионные эмульгаторы STARACID® A14, STARACID® SP453, STARACID® SQ30, STARACID® TD6	Для производства катионных битумных эмульсий со сверхбыстрой, быстрой, средней и медленной скоростью распада
	Анионные эмульгаторы STARBAS® G, STARBAS® NP1034, STARPITCH® THL	Для производства анионных битумных эмульсий
	Разжижитель для битумной эмульсии STARFLUX® T	Разжижитель битума для производства битумных эмульсий
	Латексы для катионных эмульсий STARLATEX® A, для анионных эмульсий STARLATEX® B	Модификаторы битумных эмульсий, придающие им большую эластичность, улучшая такие характеристики, как пенетрация, устойчивость, однородность и др.
	Загуститель для битумной эмульсии (стабилизатор) EMULGEL PV	Стабилизатор для увеличения вязкости конечного продукта
	Добавки для снижения температуры производства (либо укладки) асфальтобетонных смесей. Технология теплых асфальтобетонов WARM-MIX® LV, STARDOPE® WMX 2G	Снижение температуры производства либо укладки асфальта, как следствие – увеличение транспортного плеча
	Вяжущее для применения 100% отфрезерованного асфальта (асфальтовой крошки) RICICLA®	Холодный асфальт из асфальтовой крошки
	Добавки (разжижители) для производства холодного асфальта STAROIL® VG-30, STAROIL® SP	Добавки для производства холодного асфальта, пластичного при низких температурах и с долгим набором финальной прочности после укладки
	Добавки против прилипания битума и битумосодержащих смесей STARANT® 2G, STARANT® SIL-E	Предотвращает прилипание асфальта либо битума на поверхности оборудования и объектов
	Фиброволокна в гранулах (стабилизирующие добавки) STARFIBRA® C-B, STARFIBRA® CWA, STARFIBRA® CP	Стабилизирующие добавки для производства ЦЩА
	Полимеры для модификации асфальта STARFLEX® LD	Полученный асфальт имеет более высокую стабильность и более высокую устойчивость к деформации и механическим воздействиям, для дорог с высокой интенсивностью движения. Полимер не является аналогом СБС полимеров
	Продукты для модификации битума полифосфорная кислота STARPHOS® 04	Сокращение количества СБС полимера при производстве ПБВ, сокращение времени реакции, увеличение вязкости конечного модифицированного битума, расширение термического эксплуатационного диапазона битума
	Продукты для модификации битума амидный воск BIT-AMID® P	Повышение точки размягчения по методу КиШ
	Красный пигмент для окраски битумных смесей STARRED® SC, STARRED® G	Производство красного асфальта
Однокомпонентное бесцветное вяжущее для горячих смесей STARCOLOR® M-S, Двухкомпонентное бесцветное вяжущее для холодных смесей STARPAV® 2K-EP	Вяжущее для цветных асфальтов, с натуральным цветом камней либо окрашенное специальным пигментом	
Цветные дорожные покрытия поверхностного нанесения RESINPAV® 120, RESINPAV® 320	Краски для асфальта для велосипедных и пешеходных, спортивных дорожек	

1	2	3
<p><b>Производитель:</b> <b>Star Asphalt (Италия)</b> <b>Эксклюзивный дилер:</b> <b>ГК КОРПУС-ТЕХ</b></p>	<p>Пеногаситель для производства битумных эмульсий ANTI FOAM®</p>	<p>Предотвращает образование пены при производстве битумных эмульсий</p>
	<p>Добавка для вспененного битума STABI FOAM®</p>	<p>Стабилизация пены</p>
	<p>Добавка для производства модифицированного битума с измельченной резиновой крошкой CROSS – LINKER® CR</p>	<p>Адгезия измельченной резины и битума</p>
<p><b>ОАО «Котласский химзавод»</b></p>  <p><b>165650, Архангельская область, г. Коряжма, дорога Магистральное шоссе, 34</b> <b>Главный офис:</b> <b>Тел. +7 (495) 482-08-11, Дорожная лаборатория: Тел. +7 (4922) 53-19-29</b> <b>commo@kchz.msk.ru</b> <b>www.kchz.ru</b></p>	<p>Добавки адгезионные дорожные:</p>	
	<p>Азол 1002</p>	<p>Высокоэффективная добавка катионного типа для кислых пород щебня</p>
	<p>Азол 1003</p>	<p>Добавка для битума амфотерного типа для основных пород щебня</p>
	<p>Азол 1004</p>	<p>Адгезионная добавка для битума при работе с осадочными породами щебня</p>
	<p>Добавки для теплого асфальта:</p>	
	<p>Азол 1006</p>	<p>Добавка катионного типа для приготовления теплых асфальтобетонных смесей</p>
	<p>Азол 1007</p>	<p>Добавка амфотерного типа для приготовления теплых асфальтобетонных смесей</p>
	<p>Активирующая смесь Азол 1010</p>	<p>Жидкий продукт для производства активированного минерального порошка</p>
	<p>Пластификатор для битумных композиций Азол 1011</p>	<p>Пластификатор, замедляющий старение битума, не содержит минеральных масел</p>
	<p>Эмульгаторы битумных эмульсий:</p>	
	<p>Азол 1016</p>	<p>Эмульгатор для производства катионных битумных эмульсий типа ЭБК-1, ЭБК-2</p>
	<p>Азол 1017</p>	<p>Эмульгатор для производства катионных битумных эмульсий типа ЭБК-3. Используется для укрепления грунтов</p>
	<p>Азол 1021</p>	<p>Эмульгатор для производства анионных битумных эмульсий типа ЭБА-2 и ЭБА-3</p>
<p>Азол 1022</p>	<p>Эмульгатор для производства анионных битумных эмульсий типа ЭБА-3. Используется для производства гидроизоляционных покрытий типа жидкая резина</p>	
<p>Добавка для приготовления холодного асфальтбетона Азол 8030</p>	<p>Добавка представляет собой жидкость на основе природных продуктов, предназначена для использования в качестве разжижителя с низкой пожарной опасностью для приготовления холодных асфальтобетонных (битумоминеральных) смесей по ТР 171-06</p>	
<p><b>ООО «Новые технологии строительства»</b></p>  <p><b>НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА</b> <b>142100, Московская обл., г. Подольск, ул. Комсомольская, д.1, лит. 1М, 1М1, 1М2.</b> <b>Тел. +7 (495) 542-89-35, факс +7 (495) 542-89-35,</b> <b>office@ntstroy.com,</b> <b>www.ntstroy.com</b></p>	<p>Модификаторы асфальтобетонной смеси (АБС):</p>	
	<p>Эладорм-А</p>	<p>Гранулы с добавлением целлюлозы. Гарантированная стабилизация ЦМА, высоконасыщенного битумом. Повышает сдвигоустойчивость, устойчивость к колее- и трещинообразованию асфальтобетонных покрытий, повышает водостойкость, ударную прочность при отрицательных температурах, устойчивость к усталостным явлениям</p>
	<p>Эладорм-Б</p>	<p>Гранулы для всех типов АБС. Повышает сдвигоустойчивость, устойчивость к колее- и трещинообразованию асфальтобетонных покрытий, водостойкость, ударную прочность при отрицательных температурах, устойчивость к усталостным явлениям</p>
	<p>Эладорм-В</p>	<p>Порошок с использованием СБС полимера для всех типов АБС. Повышает сдвигоустойчивость, устойчивость к колее- и трещинообразованию асфальтобетонных покрытий, водостойкость, ударную прочность при отрицательных температурах, устойчивость к усталостным явлениям</p>

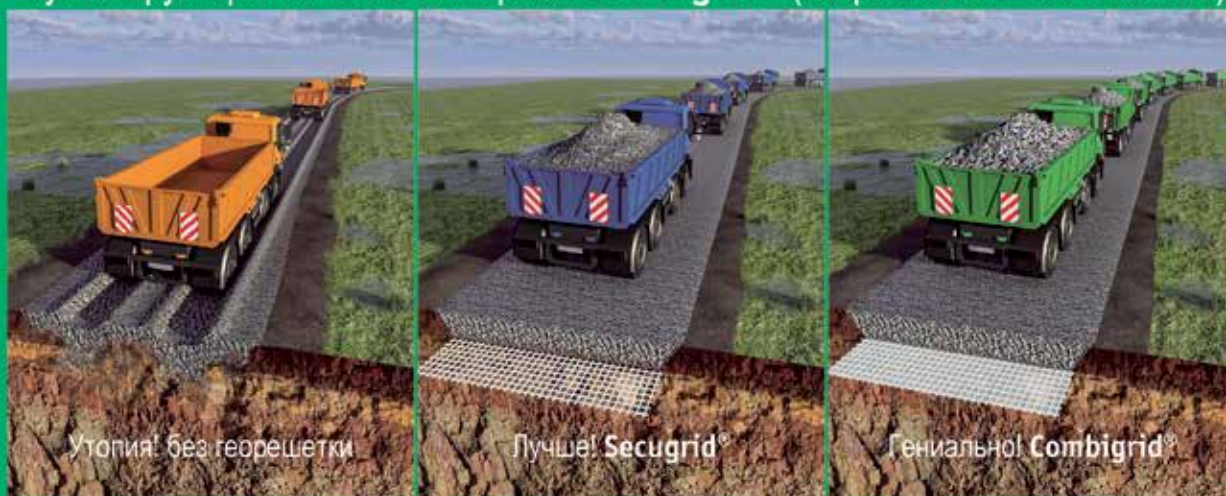
1	2	3
<p><b>ООО «Новые технологии строительства»</b></p>	<p>Эладорм-О</p>	<p>Микрогранулы для всех типов АБС. Повышают сдвигоустойчивость, устойчивость к колее- и трещинообразованию асфальтобетонных покрытий, водостойкость, ударную прочность при отрицательных температурах, устойчивость к усталостным явлениям</p>
<p><b>ООО «Реттенмайер Рус»</b></p>  <p>115280, Москва, ул. Ленинская Слобода, д. 19, стр. 1 Тел. +7 (495) 276-06-40, факс +7 (495) 276-06-41, info@rettenmaier.ru, www.rettentmaier.ru</p>	<p>Стабилизирующие адгезионные добавки для ЦЩМА:</p>	
	<p>Целлюлозные волокна в гранулах: Viator 66®, Viator Premium®, Viator plus AD10®</p>	<p>При использовании VIATOR plus AD10® – улучшенные адгезионные свойства – отсутствие отслаивания, уменьшение эффекта старения, увеличение долговечности покрытия, стабилизация и адгезия в один шаг (замена жидких адгезионных добавок)</p>
	<p>Целлюлозные волокна плюс воск Фишер-Тропш в гранулах. Viator plus CT 40®, Viator plus C 25®</p>	<p>Гранулы снижают температуру приготовления и укладки смеси на 20–30 °С, облегчают укладку, при применении достигается необходимый коэффициент уплотнения АБС даже в холодную погоду, повышается устойчивость к деформациям и образованию колеи, снижается выделение CO<sub>2</sub> и паров битума</p>
	<p>Стабилизирующие добавки для АБС:</p>	
<p>Целлюлозные волокна плюс функциональная добавка в гранулах Viator plus FEP®</p>	<p>Добавка нового поколения на основе эластомерного модификатора, подходящая для всех типов асфальтобетонных смесей. Гранулы с добавкой для модификации битума повышают сопротивление износу и образованию колеи, увеличивают время старения вяжущего и срок эксплуатации дорожного покрытия, снижают образование трещин. Представляют собой альтернативную замену ПБВ</p>	
<p><b>ООО «Компания «Российский Торгово-Экономический Союз – Юг»</b></p>  <p>352900, Краснодарский край, г. Армавир, ул. Р. Люксембург, 215, оф. 206 Тел. +7 (86137) 9-52-66 rostes-iug@mail.ru www.rostes-iug.ru www.rostes-iug-doroga.ru</p>	<p>Модификатор битума ДОРСО 46-02</p>	<p>Современный композиционный продукт для модификации всех типов жидких и вязкообразных битумов при производстве ПБВ, с учетом особенностей российских климатических зон, грузопотока и широкого использования шипованной резины</p>
	<p>Модификатор асфальтобетона – резино-технический эластопласт РТЭП</p>	<p>Увеличивает вязкость, трещиностойкость и долговечность асфальтобетонов, применяемых для устройства слоев покрытий и оснований дорог и аэродромов, воспринимающих растягивающие усилия, а также длительные динамические нагрузки</p>
	<p>Водоразбавляемый пленкообразующий материал ПЕВЕЙЛ</p>	<p>Современный технологичный материал, предназначенный для облегчения процессов равномерного высыхания и набора прочности бетона. Представляет собой водную парафиносодержащую эмульсию с добавками, регулирующими технологические свойства материала. Жидкий продукт после нанесения на поверхность покрытия и высыхания образует пленку, препятствующую испарению влаги из свежееуложенного бетона</p>
<p><b>ООО «Селена»</b></p>  <p>Белгородская область, г. Шебекино ул. Садовая д. 2/2 Тел. +7 (47248) 234-63 sales@npfselena.ru www.npfselena.ru</p> <p>Представители: Алтайский край, ООО «Партнёр» Тел.: +7 (3852) 58-48-56, +7 (905) 986-44-43 barnaulpartner@yandex.ru</p> <p>Республика Башкортостан, ООО «ЭкспортНефтеСнаб» Тел.: +7 (903) 31-06-106. +7 (905) 35-35-006 natalirmal@mail.ru</p>	<p>Добавки адгезионные дорожные:</p>	
	<p>ДАД-1 марка А ДАД-1 марка С</p>	<p>Обеспечивают сцепление как с кислыми, так и основными породами каменного материала. Термическая стабильность в битуме: до 3 суток при 163 °С</p>
	<p>ДАД-К ДАД-КС ДАД-М</p>	<p>Адгезионная добавка к дорожным битумам для улучшения сцепления с кислыми минеральными материалами</p>
	<p>ДАД-КТ ДАД-КТ2</p>	<p>Термостабильная адгезионная добавка к дорожным битумам на основе эфиров полифосфорной кислоты. Термическая стабильность в битуме: 7–10 суток при 163 °С</p>
	<p>ДАД-КТ-3</p>	<p>Термостабильная адгезионная добавка комплексного действия, обеспечивающая сцепление дорожного битума и ПБВ с каменными материалами как кислых, так и основных пород. Термическая стабильность в битуме – до 10 суток при 163 °С</p>
<p>Добавка для производства теплых асфальтобетонов ДАД-ТА</p>	<p>Температуропонижающая, энергосберегающая добавка для снижения температуры, приготовления и уплотнения АБС на 30–50 °С при полном сохранении качественных характеристик. Активная адгезия – возможность работы с влажным каменным материалом. Термическая стабильность в битуме: до 3 суток при 163 °С</p>	



1	2	3	
<p><b>ООО «Селена»</b></p> <p><b>Представители:</b>  <b>Беларусь, ООО «Нимтеко»</b>  Тел.: + (375) 17 298-95-14,  + (375) 29 675-11-36,  + (375) 17 298-95-13  nimteko-ooo@mail.ru</p> <p><b>Иркутская область,</b>  <b>ООО «ПромХимСервис»</b>  Тел.: +7 (984) 273-19-08,  +7 (902) 513-48-72,  +7 (3952) 504-054  pto-phs@yandex.ru</p> <p><b>Казахстан, ТОО «OptimusKZ»</b>  Тел.: +7 (701) 029-18-86,  +7 (721) 233-07-81  anton.filatov@optimus-kz.kz</p> <p><b>Кемеровская область,</b>  <b>ООО «Технологии Дорожного Стро-</b>  <b>ительства»</b>  Тел. +7 (961) 706-50-71  abc5897@yandex.ru</p> <p><b>Новосибирская область,</b>  <b>ООО ИЦ «ИНДОРТЕХ»</b>  Тел.: +7 (383) 334-00-20,  +7 (903) 902-02-00  indorteh54@yandex.ru</p> <p><b>Пермский край,</b>  <b>ООО «Претор-Менеджмент»</b>  Тел.: +7 (342) 228-90-00,  +7 (922) 32-018-98  pretor-perm@mail.ru</p> <p><b>Польша, 62-500 Конин</b>  Тел.: +48(63)249-77-55,  +48 (63) 249-78-83,  +48 (63) 249-68-83  rubber@konimpex.com.pl  marek.graczyk@konimpex.com.pl  www.konimpex.pl/en</p> <p><b>Приморский край,</b>  <b>ООО «ТПК «Утро Востока»</b>  Тел.: +7 (423) 270-97-58,  +7 (914) 790-97-58  uvsale@yandex.ru</p> <p><b>Челябинская область,</b>  <b>ООО «Промхимсервис Урал»</b>  +7 (912) 779-68-88  phsural@bk.ru</p>	<p>Добавки для приготовления холодных асфальтобетонов Асфакол Асфакол-К</p>	<p>Обеспечивают технологичность, долгосрочную применимость холодных асфальтных смесей, которые быстро застывают после укладки, даже при наличии воды, и сопровождаются отличной адгезией между битумом и каменным материалом</p>	
	<p>Стабилизирующие добавки для ЩМА:</p>		
	<p>Нанобит-СД</p>	<p>Гранулированная добавка для производства щебеночно-мастич- ных асфальтобетонов на основе модифицированного битума и целлюлозных волокон</p>	
	<p>Нанобит-СД+ТА</p>	<p>Стабилизирующая добавка для ЩМА с энергосберегающим эффектом (теплый асфальт)</p>	
	<p>Нанобит-СД+АД</p>	<p>Стабилизирующая добавка для ЩМА с адгезионным эффектом</p>	
	<p>Нанобит-СД+МБ</p>	<p>Полимерная целлюлозная стабилизирующая добавка для ЩМА</p>	
	<p>Модификатор битума МБ-1</p>	<p>Для производства модифицированных вяжущих (ПВБ) и асфальто- бетонов на их основе. Время созревания 5–6 часов</p>	
	<p>Модификатор битума Вискодор ПВ-1</p>	<p>Многофункциональная полимерная добавка, повышающая эффективность сопротивления дорожного полотна деформациям, позволяющая снизить технологические температуры производства и укладки асфальтобетонов и повысить адгезионные свойства битумного вяжущего</p>	
	<p>Эмульгаторы для битумных эмульсий:</p>		
	<p>ЭмБит-БС</p>	<p>Для производства быстро- и среднераспадающихся эмульсий битумных дорожных катионных марок ЭБДК Б (ЭБК-1) и ЭБДК С (ЭБК-2)</p>	
	<p>ЭмБит-М1</p>	<p>Для производства медленнораспадающихся эмульсий битумных дорожных катионных марки ЭБКД М (ЭБК-3)</p>	
	<p>Гидрофобизаторы минерального порошка Препарат ГФ-1 Препарат ГФ-2</p>	<p>Для производства гидрофобных, активированных марок минераль- ного порошка</p>	
	<p>Комплексная добавка для восстановления состаренного битума Ревобит</p>	<p>Восстановление свойств гранулята старого асфальтобетона (ГСА)</p>	
<p>Концентрат для обработки дорожно-строи- тельной техники Антибит</p>	<p>Применяется против прилипания асфальтобетонной смеси и вяжущих к металлическим и прорезиненным поверхностям</p>		
<p>Дорожная пропитка для асфальтобетона Силкоут</p>	<p>Для защиты асфальтобетонных покрытий от воздействия погодно- климатических факторов и агрессивных сред, повышения устойчи- вости органических вяжущих к термоокислительному старению в асфальтобетоне</p>		
<p>Препарат Унипласт</p>	<p>Пластификатор для приготовления полимернобитумного вяжущего (ПВБ)</p>		

1	2	3
<p>«ПАО «СИБУР Холдинг»</p>  <p>117997, Москва, ул. Кржижановского, д. 16, корп. 1 Тел./факс +7 (495) 777-55-00, Тел. +7 (495) 780-55-00 info@sibur.ru www.sibur.ru</p>	Полимерные модификаторы дорожных битумов	
	<p>ДСТ Л 30-01, СБС Л 30-01 А</p>	<p>Обеспечивают высокую стойкость к колееобразованию, трещиностойкость, сдвигоустойчивость асфальтобетонных покрытий при использовании в ПБВ. Обеспечивают широкий температурный интервал работоспособности вяжущего</p>
	<p>ДСТ Р 30-00, СБС Р 30-00 А</p>	<p>Обеспечивают хорошую низкотемпературную стойкость и теплоустойчивость, высокие физико-механические свойства битумным материалам</p>
	<p>ДСТ Л 30-01 (СР)</p>	<p>При сохранении всего комплекса физико-механических показателей модифицированного битума обеспечивает его лучшие реологические свойства и стабильность при транспортировке и хранении</p>
<p>HoneywellSpecialityAdditives/ Хоневелл Специальные Добавки (США)</p>  <p>THE POWER OF CONNECTED</p> <p>Добавки для асфальта под брендом HoneywellTitan www.additiveschemicals-honeywell.com/titan/</p> <p>+7 (903) 790-39-20 Владислав Мартынов</p> <p>Специализированный дилер: ООО «ТехноТрейд» +7 (903) 843-28-36</p>	<p>HONEYWELLTITAN 7686 – полимерный модификатор для битумов на основе окисленного полиэтиленового воска</p>	<p>Увеличение КиШ, наилучшая адгезия к кислым каменным материалам, стабильность модифицированного вяжущего при хранении (к расслаиванию), улучшение удобоукладываемости и уплотняемости, ниже вязкость, чем у ПБВ на СБС, отличная совместимость с резиновой крошкой и RAP-ом. Подходит для производства гибридных вяжущих с СБС-полимерами, отличная совместимость с любыми марками СБС-полимеров. Применяется для изготовления дорожных мастик, герметиков, комплексных модификаторов и кровельных мембран на основе битума. Дозировка от 0,5% от массы битума</p>
	<p>HONEYWELLTITAN 7205 – полимерный модификатор для битумов на основе неокисленного полиэтиленового воска</p>	<p>Увеличение КиШ, стабильность при хранении к расслаиванию, контролирование вязкости битума, улучшение удобоукладываемости и уплотняемости смеси. Отличная совместимость с резиновой крошкой и RAP-ом. Подходит для производства гибридных вяжущих, отличная совместимость с любыми марками СБС-полимеров. Высокая экономичность. Дозировка в битум от 0,5% от массы битума</p>

## Мультифункциональный материал Combigrid® (георешетка + геотекстиль)



Армировать, фильтровать и дренировать материалом Combigrid® - это НАДЕЖНО, ИЗНОСОУСТОЙЧИВО, ДОЛГОВЕЧНО.

NAUE GmbH & Co. KG · Gewerbestr. 2 · 32339 Espelkamp · Германия

телефон: 8 (495) 9250027 (Москва) · телефон: +49 5743 41-546 (Германия) · jschlee@naue.com





РАЗУМНЫЕ РЕШЕНИЯ

ТЕХНОЛОГИЯ

- Однопроходные (Single-Pass) и циклические системы для производства ПБВ
- Оборудование для производства битумных эмульсий
- Ёмкости и резервуары для хранения битума
- Насосное оборудование
- Котлы и проточные нагреватели
- Химические добавки



BWS Technologie



Supraton  
MIXING TECHNOLOGY

443052, г. Самара,  
ул. Земеца, дом 4, офис 301  
+7(846) 244-01-31  
+7(937) 217-32-22

[www.bitumtechnology.ru](http://www.bitumtechnology.ru)  
[www.roadteam.ru](http://www.roadteam.ru)  
[office@roadteam.ru](mailto:office@roadteam.ru)

# ТЕХНОЛОГИИ СОВРЕМЕННЫХ ДОРОГ



ПРЯМЫЕ ПОСТАВКИ  
ПО ВСЕЙ РОССИИ



СОВРЕМЕННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА



ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ  
БИТУМНЫХ МАТЕРИАЛОВ



Реклама ООО «Газпром Нефть», ОГРН 1036230001543, 199178, г. Санкт-Петербург, 3-я линия В.О., д. 62, лит. А



БИТУМНЫЕ  
МАТЕРИАЛЫ

[WWW.BITUM.GAZPROM-NEFT.RU](http://WWW.BITUM.GAZPROM-NEFT.RU)