

ИННОВАЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Дороги



БОЛЬШЕ
ИНФОРМАЦИИ
О НАС

mirastroy.ru

МИРАСТРОЙ

Стр. 82-83

СКУПОЙ ПЛАТИТ ДВАЖДЫ,

ИЛИ О ПРИОРИТЕТАХ АРЕНДОВАННОЙ ТЕХНИКИ



АРЕНДА БЕТОНОУКЛАДЧИКОВ
С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ЭКИПАЖЕМ



СТАЦИОНАРНАЯ И МОБИЛЬНАЯ
СТРОИТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ



НАРЕЗКА ШВОВ, УХОД ЗА
СВЕЖЕУЛОЖЕННЫМ БЕТОНОМ



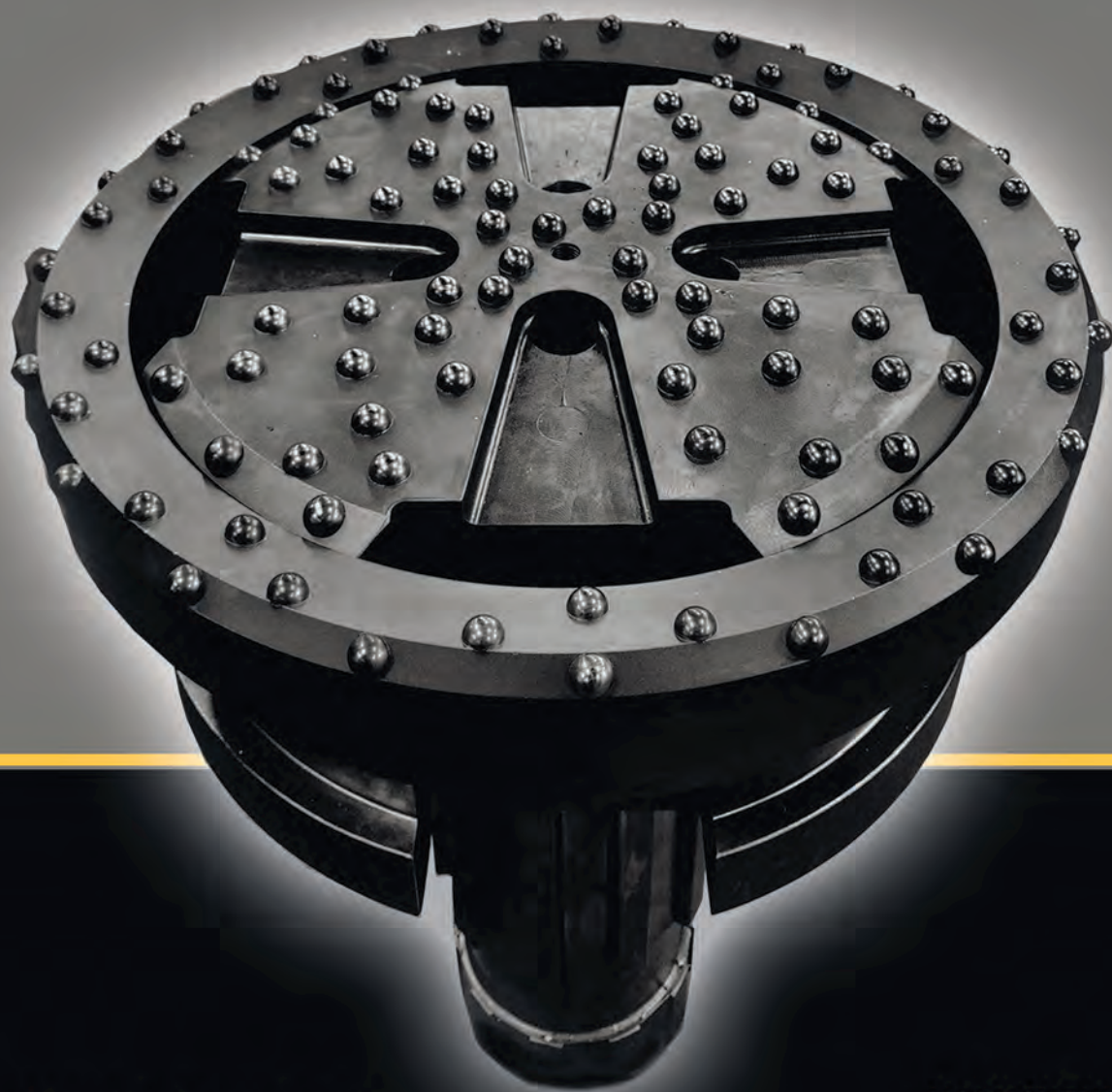
ПОСТАВКА НЕРУДНЫХ МАТЕРИАЛОВ,
ДОРОЖНЫХ РЕАГЕНТОВ

+7 495 481 87 77 / info@mirastroy.ru





**ООО «ТРИ-МЭК»
является одним из
лидеров по
производству
бурового
инструмента для
пневмоударного
бурения малых
и больших
диаметров**

**ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

- Строительство свайных фундаментов и стен;
- Горнодобывающая отрасль и разработка карьеров;
- Строительство тоннелей

НАЗНАЧЕНИЕ ИНСТРУМЕНТА

Бурение пород любой прочности

ТИПОРАЗМЕРЫ

Буровой инструмент диаметром до 1524 мм

📍 **Санкт-Петербург**
Большая Конюшенная ул., 4-6-8, Литера А

☎ **8 800 250 15 32**

✉ **info@trimach.ru**

📍 **Москва**
ул. 2-я Тверская-Ямская, 18

☎ **8 980 415 66 56**

🌐 **trimach.ru**



ЛЕТО — ЭТО МАЛЕНЬКАЯ ЖИЗНЬ

Время летит быстро. Казалось бы, только вчера мы с коллегами бороздили бескрайние просторы выставочных площадей СТТ, а вот уже и июнь позади, еще немного и Государственная компания «Российские автомобильные дороги» отметит свое 15-летие. Отметит, прежде всего, ударным трудом на строительстве трассы М-12. Автострада сооружается в беспрецедентно короткие сроки, к концу текущего года дорожники должны довести автомагистраль уже до Екатеринбурга.

Но если на главную федеральную стройку страны брошены все основные силы, то хотелось бы понимать, как региональные дорожники, обладающие куда более скромными ресурсами, справляются с тем большим кругом задач, которые стоят перед ними в рамках реализации нацпроекта «БКД»? (Напомним, что как сообщил Заместитель Председателя Правительства Марат Хуснуллин, в этом году планируется завершить строительство и реконструкцию 212

дорог и искусственных сооружений). О том, как реализуются государственные программы в регионах, на страницах номера нам рассказывают дорожники Кузбасса и Рязанщины.

Но уж если мы заговорили о рязанских дорогах, нельзя обойти вниманием и рязанский промышленный кластер, в который входят предприятия, обеспечивающие отрасль необходимыми материалами и конструкциями. В номере представлены компании, чья продукция хорошо известна каждому строителю. О том, что сегодня они готовы предложить своим клиентам, вы прочитаете в данном выпуске.

На этом мы прощаемся с вами, уважаемые читатели, до следующего номера и желаем не только плодотворной работы, но и хорошего отдыха, ведь июль, как известно – месяц отпусков!

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



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.

Журнал включен в РИНЦ
и размещается на портале
elibrary.ru

Учредитель
Регина Фомина

Генеральный директор
Полина Богданова
post@techinform-press.ru

Издатель
ООО «Медиа Группа «Техинформ»

РЕДАКЦИЯ:

Главный редактор
Регина Фомина
info@techinform-press.ru

Выпускающий редактор
Сергей Зубарев
sz-fsr@yandex.ru

Редактор, арт-директор
Лидия Шундалова
art@techinform-press.ru

Руководитель службы информации
Людмила Ковалевич
kovalevichl@mail.ru

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

Корректор
Инна Спиридонова

Московское представительство
Тел. +7 (931) 256-95-56

Адрес редакции:
192283, г. Санкт-Петербург,
ул. Будапештская, д.97, к.2, лит. А,
пом. 9Н
Тел.: (812) 905-94-36,
+7-931-256-95-77,
+7-921-973-76-44
office@techinform-press.ru
www.techinform-press.ru

За содержание рекламных
материалов редакция
ответственности не несет.
Сертификаты и лицензии
на рекламируемую продукцию
и услуги обеспечиваются
рекламодателем.
Любое использование
опубликованных материалов
допускается только
с разрешения редакции.

Подписку на журнал
можно оформить
по телефону
+7 (931) 256-95-77
и на сайте
www.techinform-press.ru



Главный информационный партнер

Саморегулируемой организации
некоммерческого партнерства
межрегионального объединения
дорожников «Союздорстрой»

В НОМЕРЕ:

4 НОВОСТИ ОТРАСЛИ

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ

- 6 Госкомпания «Автодор»:
с продолжением на «Востоке»



- 12 Мостовые карнизные блоки
из сверхпрочного
фибробетона — новый
тренд в отечественном
мостостроении
(ЦЕМЕНТУМ)



ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

- 14 Новые правила BIM:
специализированное ПО
поможет выполнить
требования госзаказчиков
(Midas)

НАУКА & ПРАКТИКА

- 16 «PRO Битум и ПБВ»:
тенденции и достижения
нефтедорожников
- 20 **Д. А. Колесник.** Технические
особенности определения
PG-характеристик и их
влияние на долговечность
- 26 **К. В. Могильный, К. А. Кузин,
К. А. Селезнев,
А. А. Новиковский.**
Накопление статистических
данных по эксплуатационным
характеристикам
асфальтобетонных
смесей как способ
разработки
инструментария
для повышения качества
автомобильных дорог

РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ

- 30 Павел Супрун о дорожных
задачах и достижениях
Рязанщины
- 34 Михаил Соколов о приведении
к нормативу дорог Рязанского
региона
- 38 ООО «КМК»: мосты на века
- 40 БЕРВЕЛ: завод
по производству крепежа №1
- 42 Юрий Медведев
об особенностях производства
высокопрочного крепежа
- 46 ТОЧИНВЕСТ: передовые
конструкции безопасности
- 50 Передовые технологии
и материалы ТЕХНОНИКОЛЬ
для дорожного строительства
- 54 Рязанский цемент
для бетонных дорог («ЦЕМРОС»)
- 56 Илья Середюк о развитии
инфраструктуры Кузбасса
- 60 Александр Протопопов
о БКД и других задачах
кузбасских дорожников

- 64 Дорожная сеть Кузбасса
в надежных руках

- 66 Кемеровоспецстрой:
с любовью к Кузбассу

МАТЕРИАЛЫ & ТЕХНОЛОГИИ

- 68 Дважды о геосинтетике:
в Петербурге и Рязани
- 72 **Н. А. Устьян.** Первая
облегченная насыпь на дороге
в России. Начало
и перспективы
- 79 **И. И. Лонкевич.** Нормативная
база методик испытаний
геосинтетических материалов

ТЕХНИКА & ОБОРУДОВАНИЕ

- 82 **О. А. Климкина, В. С. Корнев.**
Скупой платит дважды, или
о приоритетах арендованной
техники. Из опыта
ООО «МИРАСТРОЙ»
- 84 EXPO 2024: прорыв
в выставочной
индустрии России

ЭКСПЕРТНАЯ КОЛЛЕГИЯ:

М. Я. БЛИНКИН,
ординарный профессор НИУ «Высшая школа
экономики», к.т.н., директор Института эконо-
мики транспорта и транспортной политики
НИУ «Высшая школа экономики», председа-
тель Общественного Совета Минтранса России

А. И. ВАСИЛЬЕВ,
д.т.н., академик РАТ, профессор кафедры
«Мосты, тоннели и строительные конструкции»
МАДИ, директор по науке ООО «НИИ МИГС»

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

И. В. ДЕМЬЯНУШКО,
д.т.н., профессор, заведующая кафедрой «Строй-
тельная механика» МАДИ (ГТУ),
Заслуженный деятель науки и техники РФ

С. И. ДУБИНА,
к.т.н., доцент, руководитель внедрения
инновационных разработок в дорожное хозяй-
ство АО «Энерготекс», главный
специалист проектного института
«ГИПРОСТРОЙМОСТ», член комитета
по транспорту и строительству
Государственной думы Федерального
собрания Российской Федерации, член Междун-
ародного общества механики
грунтов и геотехнического строительства

А. А. ЖУРБИН,
Заслуженный строитель РФ, советник
генерального директора Ассоциации
«Инженерная группа «Стройпроект»

В. Ю. КАЗАРЯН,
генеральный директор ООО «НПП СК МОСТ»,
доктор транспорта, действительный член
Инженерной академии Армении,
председатель совета Балашихинской
торгово-промышленной палаты, член
совета ТПП МО

И. Е. КОЛЮШЕВ,
Заслуженный строитель РФ,
технический директор АО «Институт
Гипростроймост – Санкт-Петербург»

Ю. Г. ЛАЗАРЕВ,
д.т.н., профессор, директор
инженерно-строительного института
Высшей школы промышленно-гражданского
и дорожного строительства

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

Ю. В. НОВАК,
заместитель генерального директора
АО ЦНИИТС по научной работе, к.т.н.,
Почетный транспортный строитель РФ,
доцент, член ТК 465, НОПРИЗ

М.А. ПОКАТАЕВ,
первый заместитель директора
АО «Главная дорога»

В. Н. СМЕРНОВ,
д.т.н., профессор кафедры «Мосты»
ФГБОУ ВО ПГУПС Императора
Александра I

С. Ю. ТЕЦ,
депутат Государственной думы
Федерального собрания
Российской Федерации

В. В. УШАКОВ
д.т.н., профессор, проректор по научной работе
МАДИ (ГТУ), заведующий
кафедрой «Строительство
и эксплуатация дорог» МАДИ,
Заслуженный работник высшей школы РФ

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

С. В. ЧИЖОВ,
к.т.н., заведующий кафедрой «Мосты» ФГБОУ
ВО ПГУПС Императора Александра I

Установочный тираж 10 тыс. экз.
Цена свободная. Заказ №
Подписано в печать 30.06.2024
Отпечатано в типографии
«Премиум Пресс», г. Санкт-Петербург,
ул. Оптиков, д. 4
www.premium-press.ru



СПЕЦИАЛИСТЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРУППЫ «СТРОЙПРОЕКТ» ВЫШЛИ
В ПОЛУФИНАЛ IV ВСЕРОССИЙСКОГО КОНКУРСА УПРАВЛЕНЦЕВ
«ЛИДЕРЫ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ»

Всероссийский конкурс управленцев «Лидеры строительной отрасли» — открытый конкурс среди представителей строительной отрасли с опытом работы в государственных или коммерческих организациях строительной сферы на руководящих позициях. Конкурс помогает найти перспективных управленцев и дать им возможность получить новые знания, навыки и практический опыт.

Конкурс проводится Всероссийским центром национальной строительной политики при поддержке министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ, профильных министерств и ведомств, отраслевых институтов, объединений и союзов.

Цель конкурса — выявление и поддержка лидеров организаций и предприятий отраслей строительства и жилищно-коммунального хозяйства, повышение их престижа в обществе с помощью широкого освещения профессиональных достижений и лидерских качеств участников Конкурса.

По итогам конкурса будут сформированы кадровый резерв управленческих кадров и экспертные рабочие группы устойчивого развития отрасли.

Всего в 2024 году в конкурсе участвует 18 438 человек из 73 регионов Российской Федерации, в том числе 14 Республик, 3 автономных округа, 7 краев, 46 областей и 3 города, как самостоятельный субъект РФ. В очных фи-

нальных мероприятиях конкурса участвуют представители более 10 зарубежных стран: Китай, Мьянма, Иран, ЮАР, Турция, Беларусь, Казахстан, Монголия, Куба, ОАЭ и другие.

Самое большое количество участников из Москвы и Московской области, Республики Татарстан, Санкт-Петербурга и Ленинградской области, ЯНАО, Краснодарского края и Омской области. Из более чем 18 тысяч участников в полуфинал прошли только 300 человек, среди которых — 13 специалистов Инженерной группы «Стройпроект».

От Института «Стройпроект» в полуфинал прошли Алексей Бастрыгин, Валентина Гладий, Снежана Иванова, Наталья Козловская, Татьяна Лежнина, Александр Макаренко, Дмитрий Минашкин, Кузьма Новиков, Михаил Петров, Иван Рогов, Иван Тумель, Татьяна Шведкова и Степан Юрченко, от Института «Проектмостореконструкция» — Станислав Церех.

Очный финал, включающий групповые и индивидуальные оценочные мероприятия, форсайт-сессии с участием ключевых лиц строительной отрасли РФ, и торжественное награждение конкурса традиционно пройдет в преддверии Дня строителя, с 8 по 11 августа, в Волгограде.

Подробнее на сайте конкурса Всероссийский конкурс управленцев «Лидеры строительной отрасли» (stroyleaders.ru)

ПО ТРАССЕ М-12 «ВОСТОК»
СОВЕРШЕНО БОЛЕЕ 12 МЛН ПОЕЗДОК

Спустя шесть месяцев после открытия движения по федеральной трассе М-12 «Восток», соединяющей Москву и Казань, было зарегистрировано свыше 12 миллионов проездов транспортных средств. Об этом сообщил заместитель председателя правительства Российской Федерации Марат Хуснуллин.

«В прошлом году Президент дал старт движению по 810 км трассы М-12 «Восток». Она стала большим достижением и хорошим примером высокого результата в дорожном строительстве, которого можно добиться в опережающие сроки», — сказал Марат Хуснуллин.

Он также отметил, что трасса М12 стала популярным маршрутом среди туристов. Глава госкомпании «Автодор» Вячеслав Петушенко подчеркнул, что в июне 2024 года наблюдается увеличение трафика по всем направлениям новой трассы. В январе среднесуточное количество проездов составляло около 6 тысяч, тогда как в июне это число превысило 11 тысяч.

Некоторые маршруты пользуются популярностью среди водителей, например, обход Балашихи, где в июне зафиксировано свыше 42,5 тыс. проездов ежедневно, а 28 апреля установлен рекорд в 61,2 тыс. проездов. В Татарстане количество поездок составляет около 9 тыс. в сутки.

МИНПРОМТОРГ

НАМЕРЕН ДОВЕСТИ ЛОКАЛИЗАЦИЮ ПРОИЗВОДСТВА
СТРОИТЕЛЬНО-ДОРОЖНОЙ ТЕХНИКИ ДО 80%

Средний уровень локализации производства строительной дорожной техники должен достигнуть 80% для обеспечения ценового и технологического преимущества России в отрасли. Об этом в ходе годового общего собрания ассоциации «Росспецмаш» сообщил начальник управления сельскохозяйственного, пищевого и строительного машиностроения Минпромторга России Валентин Цупрун.

«Основная задача, которую мы видим для того, чтобы обеспечить ценовое и технологическое преимущество российского строительного машиностроения на ближайшую перспективу, — в первую

очередь достижение среднего уровня локализации по области, наверное, 80%», — сказал Цупрун, уточнив, что это позволит снизить себестоимость производства комплектующих изделий.

В частности, отметил Цупрун, в первую очередь речь идет о локализации производства трансмиссий, гидравлики, других узлов и агрегатов.

Кроме того, Минпромторг продолжает наращивать поддержку спроса по технологическому развитию и работает с регуляtorикой. По словам Цупруна, техническое регулирование очень важно для развитого этапа машиностроения, к которому в России уже приблизились.

ОДОБРЕН ПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬСТВА МОСТА
ЧЕРЕЗ РЕКУ ВИТИМ НА СЕВЕРЕ ИРКУТСКОЙ
ОБЛАСТИ

В Иркутской области построят мост через реку Витим на автомобильной дороге «Таксимо — Бодайбо». Главгосэкспертиза России рассмотрела проектно-сметную документацию и выдала на нее положительное заключение.

Мостовое сооружение начинали строить еще во времена СССР, но работы были приостановлены. Сегодня к этому вопросу снова вернулись. Переправа будет сооружена в зоне распространения многолетней мерзлоты, что создает дополнительные сложности проектировщикам и строителям. Пролетная часть сооружения составит 414 м, подходы — до 6 км.

«Этот мост крайне важен для жителей — переправа через реку есть только летом, с помощью паромов, и зимой — по льду. Получается, что весной и глубокой осенью люди отрезаны от «большой земли». Перевозки возможны только с помощью авиации», — отметил представитель Главгосэкспертизы, главный эксперт проекта Максим Котов.



Мостовой переход через Витим — ключевой элемент в модернизации транспортной сети. Его открытие благоприятно скажется на дальнейшем экономическом развитии Бодайбинского района, а также приведет к росту инвестиционной привлекательности. ■



ГОСКОМПАНИЯ «АВТОДОР»: С ПРОДОЛЖЕНИЕМ НА «ВОСТОКЕ»

Подготовил Игорь ПАВЛОВ

СТРОИТЕЛЬСТВО ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОМПАНИЕЙ «АВТОДОР» СКОРОСТНОЙ АВТОТРАССЫ М-12 «ВОСТОК» ОТ МОСКВЫ ДО КАЗАНИ В РЕКОРДНО СЖАТЫЕ СРОКИ МОЖНО НАЗВАТЬ САМЫМ ВПЕЧАТЛЯЮЩИМ ДОСТИЖЕНИЕМ РОССИЙСКИХ ДОРОЖНИКОВ ЗА ВСЮ НОВУЮ ИСТОРИЮ СТРАНЫ. ВМЕСТЕ С ТЕМ, КАК ИЗВЕСТНО, МАГИСТРАЛЬ БУДЕТ ПРОДЛЕНА ДО ЕКАТЕРИНБУРГА И ТЮМЕНИ И ВОЙДЕТ В СОСТАВ АВТОТРАНСПОРТНОГО МАРШРУТА «РОССИЯ» ПРОТЯЖЕННОСТЬЮ 12 ТЫС. КМ ОТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ДО ВЛАДИВОСТОКА. ГОСКОМПАНИЯ ПРОДОЛЖАЕТ УЧАСТВОВАТЬ В РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА. В ЗОНУ ЕЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ СЕЙЧАС, ПРЕЖДЕ ВСЕГО, ВХОДИТ ОСНОВНОЙ УЧАСТОК НОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ПРОДЛЕНИИ ТРАССЫ ОТ КАЗАНИ ДО ЕКАТЕРИНБУРГА.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ. С РЕКОРДОМ

Напомним, трасса М-12 «Восток» от Москвы до Казани изначально была заявлена как самый протяженный элемент российской части международного транспортного маршрута «Европа — Западный Китай» (МТМ ЕЗК) и, в отечественных координатах, транспортного коридора «Восток — Запад».

Окончательно необходимость создания скоростной автомобильной связи Москвы с Казанью была сформулирована в Указе № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на



период до 2024 года», который в мае 2018 года подписал Президент России Владимир Путин.

После анализа ситуации в 2019 году решили строить новую трассу, а не увеличивать пропускную способность существующих дорог, опираясь на модернизацию перегруженной М-7 «Волга». Старт проекту летом 2020 года дал глава Правительства РФ Михаил Мишустин.

Перед строителями была поставлена беспрецедентная задача — за четыре года ввести в эксплуатацию магистраль протяженностью 811 км. Сравним: 552 км скоростной трассы М-11 «Нева» (без учета головного участка и будущего обхода Твери) строили около семи лет.

Реальностью ускоренные темпы строительства новой магистрали оказалась благодаря не только задействованным ресурсам, но и управленческим инновациям. Трассу разделили на девять участков, по каждому из которых заключили госконтракты, предполагающие привлечение частных инвестиций. Более того, договоры были построены по принципам ЕРС, то есть включали в себя одновременно и проектирование, и строительство.

Магистраль М-12 от Москвы до Казани удалось сдать в эксплуатацию даже досрочно. 21 декабря 2023 года Президент России Владимир Путин дал старт движению по всей дороге, проходящей по территории пяти регионов: Московской, Владимирской, Нижегородской областей, Чувашской Республики и Республики Татарстан.

Строительство М-12 от Москвы до Казани осуществлялось в рамках нацпроекта «Модернизация транспортной инфраструктуры». Насчет объемов и сложности выполненных работ отдельно стоит напомнить, что дорожники возвели на магистрали 323 искусственных сооружения общей протяженностью порядка 24,5 км, в том числе 88 мостов, 19 транспортных развязок. В пиковые моменты на сооружении трассы круглосуточно трудилось около 30 тыс. человек и до 9 тыс. единиц техники.

ГОСКОМПАНИИ «АВТОДОР» — 15 ЛЕТ



17 июля 2009 года вступил в силу Федеральный закон №145-ФЗ «О Государственной компании «Российские автомобильные дороги», который стал отправной точкой деятельности Госкомпании и фактическим днем ее создания.

«Наша миссия — обеспечить быстрый, безопасный и комфортный проезд для всех пользователей автомобильных дорог, связывая территории, заботясь об экологии и сокращая затраты государства», — говорят в Автодоре. Эти задачи решаются путем создания сети скоростных автотрасс, которое доверено Госкомпании.

На сегодняшний день общая протяженность федеральных дорог, находящихся в доверительном управлении ГК «Автодор», составляет 4986 км, дорог в платной эксплуатации — 3068 км. Максимальная разрешенная скорость на платных участках — 130 км/ч. Госкомпанией организована работа 138 экипажей службы аварийных комиссаров. Устроена 101 многофункциональная зона сервиса. Инвестиционный портфель Автодора насчитывает 18 проектов. Филиалы Госкомпании созданы в 14 регионах России. Организовано несколько дочерних компаний, специализирующихся на разных направлениях, от инжиниринга до взимания платы.

Сейчас основные задачи, решаемые Госкомпанией, обусловлены формированием транзитных автодорожных коридоров «Север — Юг» и «Запад — Восток» на территории Российской Федерации.

Коллектив журнала «Дороги. Инновации в строительстве» присоединяется к поздравлениям, которые ГК «Автодор» примет к 17 июля. Желаем творцам скоростных дорог России успешного завершения сегодняшних строек — и, конечно же, новых грандиозных проектов.

На церемонии сдачи объекта в эксплуатацию председатель правления Госкомпании «Автодор» Вячеслав Петушенко особое внимание уделил обеспечению безопасности и комфорта на скоростной трассе: «Ни одного светофора, ни одного перекрестка в одном уровне... Мы не просто построили дорогу, мы создали полноценную инфраструктурную услугу. На М-12 уже работают 18 многофункциональных зон, где есть удобные парковки, АЗС, кафе, спортивные и детские площадки, места для выгула домашних животных, инфраструктура для автобусов, даже душевые и прачечные. А в будущем на этой дороге будет 32 МФЗ».

Российские дорожники установили рекорд по скорости строительства новой трассы категории IB такой протяженности. Время в пути между Москвой и Казанью теперь занимает примерно 6,5 часов, что почти в два раза меньше, чем раньше.

Вместе с тем на момент сдачи магистрали в эксплуатацию уже велись работы по ее продлению до Екатеринбурга.

ДО СТОЛИЦЫ УРАЛА: ГЛАВНЫЙ НОВЫЙ УЧАСТОК

В декабре 2022 года Президент России Владимир Путин поддержал предложение присвоить трассе М-12 название «Восток», а скоростному транспортному коридору от Санкт-Петербурга до Владивостока, в состав которого она войдет, — «Россия».

Постановлением Правительства РФ, подписанным Михаилом Мишустиним 1 ноября 2023 года, была внесена окончательная ясность по планам развития М-12. Автотрасса пройдет не только до Екатеринбурга, но и далее до Тюмени, и вся она будет называться М-12 «Восток». Продление обеспечивается за счет включения в ее состав модернизированного участка дороги М-7 «Волга» Казань — Дюртюли. Кроме того, в состав М-12



войдут строящийся участок Дюртюли — Ачит, участок Ачит — Екатеринбург а/д Р-242 «Пермь — Екатеринбург», а также а/д Р-351 «Екатеринбург — Тюмень». Таким образом, работы по продлению магистрали М-12 подразумевают в основном реконструкцию дорожного полотна. Это даст возможность завершить реализацию проекта уже в 2024 году. Общая протяженность трассы от Москвы до Тюмени составит 1961 км.

Работы по продлению магистрали курируют Росавтодор и Государственная компания «Автодор». Госкомпании, прежде всего, доверен самый протяженный участок нового строительства на маршруте от Казани до Екатеринбурга — скоростная трасса Дюртюли — Ачит длиной 275 км.

Строительство дороги разбито на три этапа: 1-й (0 — 140 км) — на территории Башкирии; 2-й (140 — 232 км) — в Пермском крае; 3-й (232 — 275 км) — в Свердловской области.

В январе 2023 года Главгосэкспертиза России выдала положительные заключения на строительство двух участков 1-го этапа Дюртюли — Ачит на территории Республики Башкортостан. Ранее экспертизу прошли проекты 2-го и 3-го этапов. Таким образом, Госкомпания «Автодор» получила возможность развернуть строительно-монтажные работы на всем протяжении будущей четырехполосной дороги категории IB: возведение временных мостов, строительство технологических дорог, заготовку инертных материалов и ж/б конструкций, переустройство инженерных коммуникаций, организацию стройгородков и т. д.

«Участок Казань — Екатеринбург, а точнее, Дюртюли — Ачит, будет закончен в 2024 году, — отмечал заместитель Председателя Правительства РФ, глава Наблюдательного совета Госкомпании «Автодор» Марат Хуснуллин. — Президент поставил нам задачу дать старт скоростному движению по трассе от Санкт-Петербурга до Екатеринбурга уже в 2024 году, и после запуска М-12 время в



пути сократится вдвое: от Казани до Екатеринбурга — 7 часов, а от Санкт-Петербурга до Екатеринбурга — около 17,5 часов». Расстояние от Москвы до Екатеринбурга можно будет преодолеть за 14 часов вместо сегодняшних 24-28 часов.

ЭТАПЫ БОЛЬШОГО ПУТИ

1-й этап дороги Дюртюли — Ачит протяженностью 140 км проходит по территории Дюртюлинского, Бураевского и Татышлинского районов Республики Башкортостан. В проектной документации он разбит на два подэтапа длиной 90,1 и 50,475 км.

Начинается новое строительство от развязки с 1231-м км дороги М-7 «Волга», заканчивается развязкой на границе Республики Башкортостан и Пермского края.

Связь с сетью существующих дорог обеспечивается через две транспортные развязки. Одна — на 68-м км новой трассы, на пересечении с региональной а/д Уфа — Бирск — Янаул, вторая — на 127-м км, на пересечении с региональной а/д Бураево — Старобалтачево — Куеда. На 1-м этапе предусмотрено: 14 путепроводов в створе основного хода, 18 путепроводов через основной ход, 15 мостов, в том числе через реки Евбаза, Тибиль, Апаша, Яндовка, Белая.

Наиболее крупным искусственным сооружением (ИССО) на данном этапе станет мост через реку Белую (самый крупный приток Камы) длиной 813,8 м. При вы-

боре места для возведения переправы были учтены условия судоходства, особенности рельефа берегов и то, что в данном районе имеются особо охраняемые природные территории и нефтегазовые месторождения.

Планируется возвести 9 экопереходов, организовать 6 площадок для многофункциональных зон (МФЗ). Трасса пройдет в обход населенных пунктов, а также объектов культурно-археологического наследия, с учетом рельефа местности со множеством болот и низин. Кроме того, проектом предусмотрены мероприятия по сохранению вновь выявленного объекта культурного наследия — поселения Тугай-1.

2-й этап новой дороги в Пермском крае пройдет по Чернушинскому и Октябрьскому районам. Связь с существующей сетью дорог обеспечат две транспортные развязки. Одна — на пересечении с а/д регионального значения Щучье Озеро — Явгильдино IV технической категории, вторая — с а/д III технической категории Голдыри — Орда — Октябрьский.

В рамках проекта предусмотрены 13 путепроводов, 7 мостов, в том числе через реки Малая Сарана, Быстрый Танып, Бизяр. На пути автомобилистов организуют две зеркальные многофункциональные зоны (МФЗ) с площадками отдыха, большой парковкой. Кроме того, будет 10 экодуков тоннельного типа, длина каждого из которых — около 16 м. Их расположение выбрано в местах миграции диких животных.

стратегические проекты



На 3-м этапе в Свердловской области протяженно-стью 43 км запланировали две транспортные развязки. Одна — на пересечении с дорогой регионального значения Ачит — Месягутово, вторая — на примыкании к федеральной трассе Р-242 «Пермь — Екатеринбург». В целом запланировано строительство 12 искусственных сооружений, в том числе 5 мостов, 2 биоперехода, совмещенных с мостами и сельхозпереходом, а также путепроводы в местах пересечения с автодорогами, где не предусмотрены развязки.

Самым интересным объектом на этом этапе Дюртиули — Ачит в Автодоре считают мост через реку Большую Сарану. Высота сооружения в самой высшей точке достигает 57 м. Это практически 20-этажное здание. Длина моста составит 540 м.

Также запланировано строительство многофункциональных зон для размещения объектов сервиса, АЗС.

НОВОСТИ СТРОЙКИ

На сегодняшний день строительно-монтажные работы активно ведутся на всем протяжении трассы. Так, июнь отмечен двумя важными новостями. 18-го числа на главном искусственном сооружении 1-го этапа — на мосту через реку Белую — строители перешли к устройству русловых опор. Они возводятся по уникальной тех-



нологии непрерывного бетонирования со скользящей опалубкой, которая значительно сокращает сроки строительства. Такое литье бетона позволяет подниматься сооружению на высоту порядка 3 м в сутки.

При строительстве моста используется самоуплотняющаяся бетонная смесь. Благодаря повышенной пластичности и подвижности, она равномерно занимает все пространство опалубки без образований пустот и пузырьков воздуха. Уникальность смеси в том, что за короткий срок бетон набирает высокую прочность, за счет чего увеличивается производительность работ.

Кроме возведения русловых опор, на левом и правом берегу реки Белой устраивается монолитное пролетное строение на поддерживающей конструкции.

25 июня автодорожцы сообщили, что завершается установка опор на мосту через Малую Сарану. Одновременно ведется сборка пролетного металлического строения методом продольной надвижки. Затем мостовики опустят пролеты на опорные части, далее устроят деформационные швы, барьерное и перильное ограждение, обеспечат изоляцию и перейдут к укладке асфальтобетона.

В целом на участке Дюртиули — Ачит в Пермском крае близятся к завершению земляные работы. Их средняя готовность — более 80%. Укрепление верхнего слоя земельного полотна выполняется с помощью новой современной технологии — методом ресайклинга. Используемые современные машины отличаются высокой производительностью. Это позволяет производить работы в 3-5 раз быстрее по сравнению с традиционными методами стабилизации грунтов. При ресайклинге дорожное основание к тому же становится монолитным, морозостойким и приобретает высокий уровень упругости и прочности.

В целом, как уточняют в Госкомпании, на строительстве 2-го этапа дороги Дюртиули — Ачит в Пермском крае задействованы 3,8 тыс. человек и 1,1 тыс. единиц дорожно-строительной техники.

В ГК «Автодор» подтверждают готовность завершить строительство участка трассы М-12 от Москвы до Екатеринбурга в конце 2024 года. ■

Председателю Правления ГК «Автодор»
В.П. Петушенко

Уважаемый Вячеслав Петрович!

От всей души поздравляем Вас и ваш коллектив с 15-летием Государственной компании «Российские автомобильные дороги»!

За прошедшие годы ваша компания внесла неоценимый вклад в развитие транспортной инфраструктуры Российской Федерации. Под руководством ГК «Автодор» создана скоростная опорная сеть страны, где внедрены самые передовые материалы и технологии. Отрадно, что продукция нашей компании по достоинству оценена вашими специалистами и позволяет делать дороги лучше.

Желаем Вам и коллективу Госкомпании «Автодор» многих километров скоростных безопасных дорог, добросовестных подрядчиков и поставщиков.

С глубоким и искренним уважением,
М.И. Самойлов, генеральный директор ООО «НПП БелПолимер»



МОСТОВЫЕ КАРНИЗНЫЕ БЛОКИ ИЗ СВЕРХПРОЧНОГО ФИБРОБЕТОНА — НОВЫЙ ТРЕНД В ОТЕЧЕСТВЕННОМ МОСТОСТРОЕНИИ



АБСОЛЮТНО НОВУЮ В НАШЕЙ СТРАНЕ ТЕХНОЛОГИЮ — КАРНИЗНЫЕ БЛОКИ ИЗ СВЕРХПРОЧНОГО ФИБРОБЕТОНА С УНИКАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ ПО ПРОЧНОСТИ И ДОЛГОВЕЧНОСТИ, ОТЛИЧНО ЗАРЕКОМЕНДОВАВШИЕ СЕБЯ В ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЯХ ВО ВСЕМ МИРЕ, — ВПЕРВЫЕ ПРИМЕНИЛИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СКОРОСТНОЙ МАГИСТРАЛИ М-12 «ВОСТОК».

Передовая технология сверхпрочного фибробетона (СПФБ) была применена компанией ЦЕМЕНТУМ при строительстве одного из путепроводов через основной ход М-12 «Восток» (на 8-м этапе).

Использованный сверхпрочный фибробетон — композитный материал на основе цементного вяжущего с высоким содержанием тонких стальных волокон (150–350 кг/м³).

КОМПАНИЯ ЦЕМЕНТУМ ВЫСТУПИЛА ПОСТАВЩИКОМ ЦЕЛОГО КОМПЛЕКСА МАТЕРИАЛОВ, ТЕХНОЛОГИЙ И СЕРВИСОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ М-12 «ВОСТОК». НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ПРОЕКТА БЫЛИ ОСУЩЕСТВЛЕНЫ ПОСТАВКИ ЦЕМЕНТА И НЕРУДНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ И ПРОИЗВОДСТВА ЖБИ, А ТАКЖЕ КОМПЛЕКСНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЯЖУЩИХ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИИ УКРЕПЛЕНИЯ ГРУНТА.

Благодаря плотной бетон-матрице (самый крупный заполнитель ≤ 0.63 мм) и особой структуре, СПФБ обладает абсолютной водонепроницаемостью и высокой морозостойкостью, что позволяет высокопрочной стальной фибре, дисперсно распределенной внутри материала, воспринимать значительные нагрузки. При этом СПФБ относится к классу материалов повышенной долговечности и его срок службы в разы превышает обычный бетон.

Эффективность нового решения, в частности, подтверждает заместитель генерального директора ООО «Мастерская Мостов» Николай Новак: «Испытания карнизного блока, проведенные специалистами ООО «Мастерская Мостов» на производственной площадке филиала АО «Дороги и Мосты» Завода «Мокоп», показали, что эксплуатационная надежность и прочность предлагаемых карнизных блоков обеспечена со значительным запасом. Также подчеркнем, что разрушения блока ни в одном из испытаний добиться не удалось, что тоже свидетельствует о больших запасах несущей способности».

Слаженная совместная работа и проектный подход ЦЕМЕНТУМ помогли реализовать уникальный проект,



не имеющий аналогов в России. Над объектом работала большая команда: заказчиком выступило АО «Дороги и Мосты» при поддержке ГК «Автодор», проектировал ИЦ «Мосты и Тоннели», ООО «Мастерская Мостов» осуществило научное сопровождение испытаний, ООО «Вектор» изготовило карнизные блоки из СПФБ, монтаж которых осуществило АО «Мостоотряд-99». Благодаря исключительно высокой прочности материала была на 30% снижена толщина карнизного блока (2 см вместо 3 см) и, соответственно, материалоемкость (по сравнению со стеклофибробетонным изделием), что позволило оптимизировать его габариты и сроки монтажа, при этом не используя тяжелую строительную технику. Дополнительная экономия также будет получена на стадии эксплуатации путепровода, так как материал не требует специального ухода или защиты в отличие от обычного бетона или стеклофибробетона.

Прогнозируемый срок службы блоков из СПФБ — от 50 до 150 лет в зависимости от условий эксплуатации. Как рассказал заместитель директора Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий ГК «Автодор» Сергей Ильин: «Внедрение материалов с повышенной долговечностью является одной из наших стратегических задач. На 8-м этапе автомагистрали М-12 было апробировано решение с мостовыми карнизными блоками из сверхпрочного фибробетона. Мы планируем распространить положительный опыт применения сверхпрочного фибробетона и на работу с другими мостовыми конструкциями».

«ЦЕМЕНТУМ разрабатывает высокотехнологичные продукты и технологии, — отмечает руководитель проекта компании Екатерина Рожкова. — Одна из таких технологий — сверхпрочный фибробетон. Наша компания полностью локализовала производство сухой смеси для СПФБ в России на базе производственного кластера в Воскресенске (Московская область). Мы поставляем продукт под торговым наименованием ЦЕМЕНТАЛЬ

ПРЕИМУЩЕСТВА ИЗДЕЛИЙ ИЗ СПФБ ЦЕМЕНТАЛЬ:

- ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
- ДОЛГОВЕЧНОСТЬ БОЛЕЕ 100 ЛЕТ И УСТОЙЧИВОСТЬ К АГРЕССИВНЫМ СРЕДАМ
- СВОБОДА В АРХИТЕКТУРНОМ ВЫРАЖЕНИИ
- ВОЗМОЖНОСТЬ ИЗГОТАВЛИВАТЬ БОЛЕЕ ЛЕГКИЕ И ПРОЧНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ ОПТИМИЗИРОВАТЬ РЕСУРСЫ И СНИЖАТЬ СТОИМОСТЬ И СРОКИ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЦЕЛОМ
- ВЫСОКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ В ТЕЧЕНИЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА КОНСТРУКЦИИ
- ОТСУТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЙ К СПЕЦИАЛЬНОМУ УХОДУ

в готовом виде в составе сухой смеси, фибры и химического компонента, а также оказываем комплексную поддержку заказчику по проектам с применением этого материала — от проектирования до строительства и сдачи в эксплуатацию».

Сверхпрочный фибробетон называют материалом будущего, при этом основным фокусным сегментом инфраструктурного строительства для него считается мостостроение. Среди основных свойств СПФБ можно выделить устойчивость к влиянию агрессивных сред и реагентов, высокую прочность на сжатие (150–250 МПа) и растяжение (8–15 МПа). Материал применяют также в дорожном, инфраструктурном, гражданском и промышленном строительстве, в том числе для ремонта, усиления и гидроизоляции искусственных сооружений.

«Мы высоко оцениваем потенциал применения СПФБ ЦЕМЕНТАЛЬ в транспортном строительстве. Уникальные физико-механические характеристики материала обеспечивают высокую стойкость к влиянию негативных факторов окружающей среды, а также сопротивление изделий нагрузкам», — подчеркивает Роман Чурилов, руководитель стратегических проектов, ЦЕМЕНТУМ.

Узнайте больше о карнизах из СПФБ ЦЕМЕНТАЛЬ и сферах применения материала из видео:



НОВЫЕ ПРАВИЛА BIM: СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ПО ПОМОЖЕТ ВЫПОЛНИТЬ ТРЕБОВАНИЯ ГОСЗАКАЗЧИКОВ

С. В. КАРАЧКОВ,
технический эксперт по программному комплексу midas CIM

СОГЛАСНО ПОСТАНОВЛЕНИЮ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ № 614 ОТ 17.05.2024 С 1 СЕНТЯБРЯ 2024 ГОДА ВСТУПАЮТ В СИЛУ
ЕДИНЫЕ ПРАВИЛА ФОРМИРОВАНИЯ И ВЕДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ (BIM) ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА. ВМЕСТЕ С ТЕМ РАНЕЕ НЕ БЫЛО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ
ДОРОЖНИКОВ И МОСТОВИКОВ.

Отсутствие в существующих BIM-комплексах инструментов для работы с объектами транспортной инфраструктуры создает трудности для инженеров, заставляя их прибегать к «костылям» и неэффективным методам. Применение общестроительных решений обходится дорого, приводит к ошибкам и увеличивает сроки реализации проекта.

Midas CIM: новое BIM-решение, разработанное специально для работы с линейными транспортными объектами

В отличие от BIM-моделирования ПГС-объектов, мосты и другие транспортные сооружения требуют учета специфических для линейных объектов особенностей и ограничений.

Midas CIM позволяет решить три ключевых задачи:

1. Интеграция в структуру автомобильной и железной дороги. Линейные объекты, такие как дороги, имеют сложную геометрию, включающую в себя прямые участки, круговые кривые и клотоиды, пересечения, уширения и примыкания. Все это требует установления связей между конструктивными элементами и планово-высотным положением оси — midas CIM позволяет учитывать эту особенность.

2. Учет рельефа местности, его влияние на конструктивные решения и итоговую стоимость объекта. К BIM-комплексам предъявляют требования по моделированию грунтовых элементов: выемок, насыпей, котлованов и инженерной геологической модели. В ПО общестроительного назначения отсутствует такая возможность, что значительно ограничивает работу проектировщика.

3. Привязка элементов к криволинейной оси. Специфика проектирования транспортных сооружений

требует соответствующего функционала по созданию и параметризации конструктивных элементов с привязкой к криволинейной оси трассы.

Оставьте старые решения в прошлом и подготовьтесь к реалиям рынка вместе с midas CIM!

Midas CIM позволяет проводить объектно-ориентированное линейно-параметрическое моделирование с учетом ЦММ, геологии и стадий строительства. Интегрируется с профильным расчетным ПО и имеет встроенную САПР. Моделер midas CIM позволяет обмениваться информацией. Все этапы, включая проработку 3D-модели до уровня LOD 400, параметризацию, задание строительных этапов, создание чертежей и аналитической модели для последующего расчета, объединены на одной платформе.

Другие преимущества midas CIM:

■ обновление и перестройка модели конструкции под изменения за счет привязки объекта и его выравнивания вдоль оси сооружения;

■ библиотеки с предварительно разработанными элементами значительно экономят время, а обновляемые — актуализируют модели и уменьшают вероятность ошибок в проекте;

■ встроенный 2D-CAD-редактор для создания чертежей на основе 3D-модели; данные для чертежей передаются и обновляются автоматически при внесении изменений в модель;

■ проверка на коллизии — например, обнаружение пересечений при «насыщенном» армировании в узле элемента происходит автоматически с уведомлением пользователя.



CIM midas CIM

ПО для BIM-проектирования. Разработан специально для работы с линейными транспортными объектами.

- **3D** — Пошаговое создание модели на основе элементов библиотек;
- **CAE** — Расчетный анализ и проверка на соответствие нормам РФ;
- **4D** — Моделирование этапов строительства и получение объемов работ;
- **2D** — Создание чертежей и сечений, динамическое изменение данных.

Перестройка модели и чертежей конструкции под изменения
за счет привязки и выравнивания вдоль оси сооружения



Смотрите
видеообзор
midas CIM



СКИДКА 15% ДЛЯ НОВЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Подробности по тел: +7 (495) 215 58 30

* действует до 20.08.2024 г.

«PRO БИТУМ И ПБВ»: ТЕНДЕНЦИИ И ДОСТИЖЕНИЯ НЕФТЕДОРОЖНИКОВ

МЕЖОТРАСЛЕВАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «PRO БИТУМ И ПБВ» ПРОВОДИЛАСЬ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ УЖЕ В 12-Й РАЗ. ГЛАВНЫМИ ТЕМАМИ СТАЛИ ДОРОЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, ЭФФЕКТИВНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ БИТУМОВ И БИТУМОПРОИЗВОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НОРМАТИВНАЯ БАЗА, КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОТРАСЛИ. МЕРОПРИЯТИЕ, КОТОРОЕ ПРОШЛО 4-5 АПРЕЛЯ, СОБРАЛО РЕКОРДНОЕ ДЛЯ СЕБЯ КОЛИЧЕСТВО УЧАСТНИКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОНЛАЙН) — 1,2 ТЫС. ЧЕЛОВЕК. ОРГАНИЗАТОРАМИ ВЫСТУПИЛИ «ГАЗПРОМНЕФТЬ — БИТУМНЫЕ МАТЕРИАЛЫ», «РОСНЕФТЬ БИТУМ» И «СИБУР» ПРИ УЧАСТИИ РОСАВТОДОРА И ГК «АВТОДОР».

Ежегодная конференция «PRO Битум и ПБВ» стала единой отраслевой площадкой, где обсуждаются важнейшие вопросы в сфере производства и применения битумных и битумопроизводных материалов. Диалог, поддерживаемый профильными госорганами, способствуют выработке эффективных решений для строительства в России качественных и долговечных автомобильных дорог.

С ОФИЦИАЛЬНОЙ ПОЗИЦИИ

Одним из участников конференции стал заместитель директора Департамента строительства Правительства РФ Григорий Волков, открывший деловую программу докладом «Развитие опорной сети автомобильных дорог. Планы и перспективы». «Дорожная отрасль ставит новые рекорды», — подчеркнул спикер в качестве лейтмотива. В целом за период с 2018 года построено, реконструировано и приведено в нормативное состояние 165 тыс. км автодорог. В 2023 году выполнены соответствующие работы на 31 тыс. км дорог.

На сегодняшний день стратегические задачи дорожникам поставлены в Послании Президента РФ Федеральному Собранию, напомнил Григорий Волков. Следует обеспечить, в частности: строительство не менее 50 автодорожных обходов населенных пунктов; развитие международного транспортного коридора «Север — Юг», в том числе за счет организации «бесшовных маршрутов»; поддержание в нормативном состоянии не менее 85% федеральных автодорог и дорог в крупнейших агломерациях. В предстоящие годы особый акцент при этом должен быть сделан на развитии региональной дорожной сети. А среди масштабных перспективных проектов спикер отметил новый скоростной автодорожный обход Санкт-Петербурга. Наличие качественных битумных ма-



териалов в стране — безусловно, одно из необходимых условий решения поставленных задач.

Со стороны прямого регулятора дорожной отрасли выступил начальник Управления научно-технических исследований, информационных технологий и хозяйственного обеспечения Росавтодора Сергей Гошовец. Он подчеркнул, что ФДА на сегодняшний день обладает одним из самых современных фондов технической документации, соответствующим лучшим мировым практикам. Росавтодор при этом продолжает актуализацию нормативно-технической базы в рамках принятой Стратегии инновационной деятельности, привлекая Российскую академию наук, другие научные организации, вузы и отраслевых экспертов. В частности, проводятся межлабораторные сравнительные испытания российских битумных вяжущих материалов. Силами 26 лабораторий было проведено 531 испытание, 91% из которых были удовлетворительными. При этом 12 участников получили 100%-е подтверждение корректности своих результатов.

СО СТОРОНЫ ОРГАНИЗАТОРОВ

Генеральный директор «Газпромнефть — Битумные материалы» Дмитрий Орлов выступил с докладом «Нефтедорожная отрасль в 2023 году и перспективы-2024. Видение нефтяных компаний».

Прежде всего, говоря о практической значимости проводимого мероприятия, спикер обратил внимание на принимаемые по его итогам резолюции и высокий процент выполнения поставленных в них задач. В частности, в 2023 году крупным игрокам дорожной отрасли было предложено: совместно с субъектами РФ проработать механизм сбора информации о прогнозах потребления битумных вяжущих для нужд дорожной отрасли; продолжить работу по проведению межлабораторных сравнительных испытаний битумных вяжущих и асфальтобетонов; поддержать исследования по оценке стабильности свойств битумов при повышенных температурах налива и транспортировки для внесения изменений в ГОСТ 33133–2014; поддержать внедрение ИК-спектрометрии в качестве методики определения характеристик битумных вяжущих. Все эти пункты резолюции выполнены.

Докладчик также рассказал о тенденциях рынка. Так, объем производства полимерно-битумных вяжущих в России за 2023 год увеличился на 15% и превысил 1 млн т. «С 2012 года доля ПБВ в общем объеме битума выросла с 0,6% до 13,6%, — добавил Дмитрий Орлов. — То есть почти каждая восьмая тонна битума в стране — это ПБВ». Рост применения полимерно-битумных вяжущих спикер при этом назвал главным мировым трендом последних десятилетий. Мировой рынок ПБВ растет быстрее рынка битума. К 2030 году прогнозируется рост производства битума на 9%, а ПБВ — на 55%.

Дмитрий Орлов отметил и основные прогнозируемые факторы базового развития на ближайшую перспективу. Во-первых, ожидается, что активная реализация пятилетнего плана дорожного строительства восстановит (сейчас наблюдается небольшое снижение по сравнению с 2021 годом) объемы потребления битума и даст быстрый рост потребления полимерно-битумных вяжущих. Во-вторых, можно прогнозировать, что темпы роста потребления битума все-таки снизятся, но высокие темпы роста рынка ПБВ (с достижением доли в 20%) будут сохраняться в связи с тем, что именно применение инновационных БМ увеличивает жизненный цикл объектов дорожной сети.

«Только за прошлый год спрос на СБС вырос почти на 30%, — со своей стороны, прокомментировал ситуацию на рынке руководитель службы «Отраслевые продажи. Инженерная и дорожная инфраструктура» СИБУРа Рус-



лан Хайруллин. — Это подтверждает эффективность их применения, особенно с учетом стоимости и жизненного цикла объектов в дорожном строительстве. По итогам 2023 года доля полимерных решений в строительстве в целом выросла на 7%. При этом дорожная отрасль в РФ имеет большой потенциал для дальнейшего развития как по количеству дорог, так и с учетом доли применения асфальтобетонов с модифицируемым битумом».

О ПРАВИЛЬНЫХ СТАНДАРТАХ

Поскольку одним из факторов успешного развития любой отрасли экономики является наличие современной и адекватной нормативно-технической базы, этой теме на конференции тоже было уделено значительное внимание.

Так, об изменениях в ГОСТ Р 52056 «Вяжущие полимерно-битумные дорожные на основе блоксополимеров типа стирол-бутадиен-стирол. Технические условия» рассказал эксперт «Газпромнефть - Битумные материалы» Алексей Коротков. В частности, в стандарт введены два дополнительных термина («ПБВ» и «однородность»).



Актуализированы (скорректированы) все методы испытаний, с учетом особенностей продукта. Произведено разделение показателей на основные и дополнительные с добавлением новых и пересмотром старых норм в части качества (было 12, стало 10 основных и 7 дополнительных). К существующим реалиям приведены требования по условиям транспортирования материала (уточнение: температура ПБВ в горячем состоянии при отгрузке наливом не должна превышать 190°C; температура ПБВ, транспортируемого в горячем состоянии, при разгрузке должна быть не ниже 135°C).

Актуализации действующих стандартов (ГОСТ Р 58400 1, 2, 3) на битумные вяжущие материалы также посвятил свое выступление заместитель председателя ТК 418 «Дорожное хозяйство» Евгений Симчук. Например, одно из изменений указывает на то, что документ о качестве (включая паспорт качества) должен включать в себя, в том числе, результаты испытаний вяжущего (как приемо-сдаточных, так и периодических), которые использовались при его классификации (определении стандартной и фактической марки).

В целом по итогам конференции было отмечено, что созданная за последнее десятилетие современная норматив-

ИЗ РЕЗОЛЮЦИИ
XII МЕЖОТРАСЛЕВОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «PRO БИТУМ И ПБВ»

По итогам мероприятия участники и эксперты сформулировали следующие решения:

1. Федеральному дорожному агентству, Государственной компании «Автодор», организаторам конференции и Ассоциации «Р.О.С.Асфальт»:

■ поддержать инициативу распространения опыта применения слоев из укрепленных материалов в конструкциях нежестких дорожных одежд, с целью увеличения их несущей способности, оптимизации затрат и обеспечения долговечности дорожных одежд;

■ разработать совместную программу (Федеральное дорожное агентство и Государственная компания «Автодор») по проведению межлабораторных сравнительных (сличительных) испытаний дорожно-строительных материалов, а также системы поощрения и мотивации участников межлабораторных испытаний. При разработке включить в перечень определяемых параметров битумных вяжущих методики MSCLP;

■ инициировать проведение научно-исследовательской работы по выявлению зависимости усталостной долговечности асфальтобетона и результатов испытаний битумных вяжущих по LAS-Test, а также оценить возможность применения данного метода для оценки эффективности добавок для асфальтобетонов;

■ в рамках планирования работ по оценке долговечности конструкций дорожных одежд с использованием установки «Циклос» запланировать исследования по оценке влияния движения транспорта с превышением нормативной нагрузки на ось на долговечность различных конструкций дорожных одежд.

2. Ассоциации «Р.О.С.Асфальт», МТК 418 «Дорожное хозяйство» и организаторам конференции:

■ выступить с инициативой о проведении сравнительных испытаний качества битумов производства

Российской Федерации, Республики Беларусь и Республики Казахстан;

■ совместно с организациями высшего и среднего профессионального образования подготовить методические/обучающие материалы, на основе новых нормативно-технических документов, для подготовки специалистов дорожного хозяйства, а также подготовить предложения по обновлению учебных пособий, с привлечением к написанию/рецензированию ведущих экспертов отрасли.

3. Организаторам конференции, Отраслевому методическому центру (РУТ) и Ассоциации «Р.О.С.Асфальт»:

■ совместно с ФАУ «РОСДОРНИИ» в рамках мероприятий по профориентации и повышению доступности обучения представителей отраслевого сообщества, в том числе в удаленных регионах, разместить обучающие лекции в видео-формате на сайте Академии дорожного хозяйства;

■ проработать и внести предложения по механизмам обучения и переподготовки профессорско-преподавательского состава вузов и ссузов, занимающихся подготовкой специалистов для нужд дорожной отрасли, прохождением стажировок в ведущих организациях отрасли.

Дополнительно участниками конференции была отмечена целесообразность организации отдельного обсуждения механизмов внедрения и оценки эффективности добавок в битумные вяжущие, а также асфальтобетоны, в том числе на основе переработанной резиновой крошки, целлюлозы и иных модификаторов, пригодных для обеспечения требуемых качественных характеристик. Также отмечена целесообразность разработки мер стимулирования и поддержки организаций, разрабатывающих и внедряющих технологии переработки, а также использующих вторичные материалы и ресурсы в строительстве.



но-техническая база дорожного хозяйства позволила вывести на новый уровень теорию и практику применения органических вяжущих. Особую роль в этом играет введение в нормативные документы оценки реологических свойств битумов и новых методов определения устойчивости органических вяжущих к старению. Это дало возможность повисить эксплуатационный ресурс асфальтобетонных покрытий, с точки зрения воздействия как транспортных нагрузок, так и климатических факторов.

ОТРАСЛЕВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Вместе с тем для внедрения инновационных технологий в дорожную отрасль, безусловно, необходимы новые квалифицированные специалисты. Понимая актуальность вопросов кадрового потенциала, организаторы конференции включили в деловую программу пленарную дискуссию по вопросам взаимодействия с системой высшего образования. В ходе конференции эксперты путем интерактивного голосования выделили пять самых актуальных на сегодняшний день компетенций будущего специалиста-дорожника. Это раз-



работка, управление и оптимизация интеллектуальных транспортных систем, использование BIM-технологий, эффективное управление ресурсами, экологическая и промышленная безопасность, способность быстро обучаться и адаптироваться к новым условиям. Участникам конференции также было предложено определить ключевые компетенции и возможные направления работы для нефтедорожника — специалиста на стыке двух отраслей.

Как отметила проректор Российского университета транспорта (МИИТ) Татьяна Марканич, важность названных компетенций в том, что они сформулированы на среднесрочную перспективу, и надо начинать работать с ними уже сейчас. В целом же современные образовательные программы должны быть разработаны так, чтобы «предвосхищать тренды дорожного образования, а не пытаться их догонять».

Кроме традиционной дискуссии в рамках конференции организаторы презентовали новый формат взаимодействия с вузами — конкурс стендовых докладов. В первый день участники смогли познакомиться с работами МАДИ, СибАДИ, СПбПУ, КФУ, КНИТУ и других отраслевых вузов. В результате онлайн голосования были выбраны лауреаты, которые смогли более развернуто рассказать о своих решениях и получили соответствующие дипломы. Церемонией награждения и завершилось мероприятие.

«Благодаря комплексному диалогу между всеми участниками рынка, который ежегодно происходит на конференции «PRO Битум и ПБВ», мы уверенно меняем дорожную инфраструктуру в стране: реализуются новые проекты, повышается качество материалов и технологий, — резюмировал Николай Быстров, президент Ассоциации «Р.О.С.Асфальт». — Аналогичную трансформацию мы планируем и в сфере профильного образования, наша большая цель — сделать профессию дорожника не просто актуальной, но и престижной, чтобы студенты мечтали и стремились попасть в отрасль». ■

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ PG-ХАРАКТЕРИСТИК И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ

Д. А. КОЛЕСНИК,
руководитель НИЦ АО «ВАД»

ЗНАКОМСТВО С СИСТЕМОЙ «СУПЕРПЕЙВ» В РОССИИ СОСТОЯЛОСЬ В НАЧАЛЕ 2000-Х ГГ., КОГДА НА ЭТУ ТЕМУ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПЕЧАТИ НАЧАЛИ ПОЯВЛЯТЬСЯ ПЕРВЫЕ СТАТЬИ, А НАШИ ДОРОЖНИКИ, ПОСЕЩАЯ ЗАРУБЕЖНЫЕ ВЫСТАВКИ И КОНФЕРЕНЦИИ, СТАЛИ ПОЛУЧАТЬ НОВУЮ ДЛЯ СЕБЯ ИНФОРМАЦИЮ. БЛАГОДАРЯ ЭТОМУ ТО, О ЧЕМ ПИСАЛИ ЕЩЕ СОВЕТСКИЕ УЧЕНЫЕ В 1970-1980 ГГ., НАКОНЕЦ-ТО НАЧАЛИ ВНЕДРЯТЬ И ПРИМЕНЯТЬ НА ПРАКТИКЕ И В НАШЕЙ СТРАНЕ. В ЧАСТНОСТИ, МЕТОДЫ, ИМИТИРУЮЩИЕ РЕАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ. ОДНАКО ПРИ ЗНАКОМСТВЕ С ЭТИМ МАТЕРИАЛОМ ВОЗНИКАЛО МНОГО ВОПРОСОВ. ОТВЕТЫ НА НИХ ПРИХОДИЛОСЬ ИСКАТЬ ДОВОЛЬНО ДОЛГО, ИНОГДА ДАЖЕ ВОЗНИКАЛА НЕОБХОДИМОСТЬ ОБРАЩАТЬСЯ С ВОПРОСАМИ НАПРЯМУЮ К РАЗРАБОТЧИКАМ СУПЕРПЕЙВА. ОНИ, КСТАТИ, ВСЕГДА ДОСТАТОЧНО ЛЕГКО ШЛИ НА КОНТАКТ, ОХОТНО ДЕЛИЛИСЬ ИНФОРМАЦИЕЙ И ИСКРЕННЕ РАДОВАЛИСЬ УСПЕХАМ РОССИЙСКИХ ДОРОЖНИКОВ. НЕ ЗРЯ ГОВОРЯТ, ЧТО ДОРОГИ ОБЪЕДИНЯЮТ ЛЮДЕЙ!

В рамках международного сотрудничества в 2012-2013 гг. ЗАО «ВАД» отправляло в США в NCAT для испытаний четыре битумных вяжущих (рис. 1). Это были два чистых битума и два ПБВ-60 на СБС. Полученные результаты показали, что тема требует серьезной проработки, поскольку ПБВ и битум получались фактически одной марки. Очень странная получалась картина, особенно с учетом того, что КиШ у БНД 50оС, а у ПБВ 70 °С.

Следует остановиться на особенностях характеристик битумных вяжущих PG и системы «Суперпейв»,

или «ОФП», а также отметить, на что конкретно в первую очередь нужно обращать внимание, в чем смысл некоторых показателей и для чего они вообще нужны. Для этого необходимо рассмотреть проблему более широко, чем это прописано в действующих стандартах.

Как известно, битум — это часть асфальтобетона, которая хотя и имеет максимальное влияние на его характеристики, но должна рассматриваться совместно со всеми компонентами АБС и говорить о ней отдельно было бы неправильно.



В 2012–2013 году мы отправляли на испытание в США в институт NCAT наши отечественные битумные вяжущие. Два ПБВ-60 и два битума БНД

Sample Identification	Пенетрация, dmm	Т, разм. КиШ, °С	ISX DSR	RTFO DSR	PAV DSR	BBR-S	BBR-m	ФАКТ. МАРКА	PG МАРКА
ПБВ-60 Alphabit 09.12 N4 TNK-BP	69	72	76,4	74,0	9,7	-36,6	-30,6	74,0–30,6	70–28
ПБВ-60 04.12 Технониколь	74	71	74,7	72,3	8,5	-37,5	-29,0	72,3–29,0	70–28
БНД 60/90 6.12 Лукойл НН	62	50	69,5	69,9	12,5	-33,4	-30,3	69,5–30,3	64–28
БДУ70/100 09.11 Лукойл Ухта	64	49	70,8	70,0	12,9	-35,2	-32,8	70,0–32,8	70–28

Рис. 1. Результаты испытаний битумных вяжущих в NCAT

Фактическая марка 72,3–29,0 59,5–30,3 70,0–32,8 74,0–30,6	PG марка 70–28 64–28 70–28 70–28	Пригодность, надежность, как марки Нет Да Нет Да
--	---	---

Рис. 2. Протокол испытания. Фактическая марка

Начнем с PG-битума и его фактической марки. Чему отдать предпочтение, как определить, какое из вяжущих будет лучше по своим свойствам?

Первое, что можно сравнивать — это сами фактические марки. То есть нужно брать во внимание не марку по стандарту с интервалом в 6 градусов, а результат, полученный при испытании (рис. 2). Фактическая марка должна иметь запас как минимум в 2–4 градуса, а в целом — чем больше, тем лучше, так как это позволяет обеспечить стабильность и надежность.

К примеру, при проверке вяжущего, у которого нет запаса надежности, заказчик может получить результат, несоответствующий требованиям. И в этом случае ему придется долго доказывать, что это всего лишь погрешность испытания. Именно поэтому запас по надежности, который можно оценить по фактической марке, должен быть всегда. Это правило касается и производителей.

Следующий принципиальный вопрос — динамическая вязкость. В стандарте это рекомендуемый параметр, который должен находиться в диапазоне до 3 Па·с. Для чего он нужен? Классически — чтобы предотвратить сбой в работе оборудования по перекачке вяжущего на АБЗ, но не только.

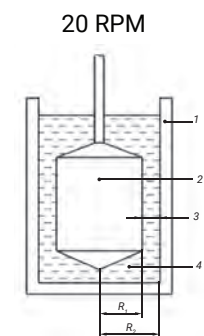
Если у вас современное оборудование, то оно легко справится и с вяжущим с вязкостью более 3 Па·с. Другой вопрос — сможете ли вы качественно приготовить асфальтобетонную смесь, перемешать каменный материал с этим вяжущим, а потом ее еще и уплотнить.

У нас был опыт работы с ПБВ с вязкостью более 6 Па·с, смесь получается очень жесткая и требует быстрого уплотнения тяжелыми катками в горячей зоне. В этой связи лучше придерживаться рекомендаций стандарта, вязкости не более 3 Па·с.

Фактическая марка должна быть с запасом, как минимум на 2–4 градуса

Динамическая вязкость — это рекомендуемый параметр ГОСТ Р 58400.1-2019, он должен находиться в пределах 3 Па·с. Влияет на технологические свойства асфальтобетонной смеси. Слишком высокая вязкость опасна быстрой стабилизацией смеси и может привести к проблемам при укладке и уплотнении.

Требования АО ВАД для вяжущих PG64/70/76/82 — вязкость при 135° С от 1,0 до 2,0 Па·с



1 — Контейнер для битума;
2 — шпиндель (№27 или №21); 3 — толщина испытуемого битума;
4 — испытуемый битум;
R₁ — радиус шпинделя;
R₂ — внутренний радиус контейнера.



Наименование	Вязкость Па·с при 135° С
БНД 70/100 ИСХ.	0,394
БНД 70/100 + Модифик. №1	3,878
БНД 70/100 + Модифик. №2	0,866
БНД 70/100 + Модифик. №3	1,689

Рис. 3. Динамическая вязкость при 135°С

Еще один момент — это низкая вязкость, менее 0,3–0,4 Па·с. В этом случае надо проявлять большую осмоторительность, поскольку битум при повышенных температурах становится очень жидким, смесь — подвижной, а битумная пленка на камне будет достаточно тонкой. Уплотнять такую смесь надо аккуратно, постепенно поднимая нагрузку, чтобы не раздавить и не «погнать волну».

Динамическую вязкость при 135°С можно использовать в качестве входного контроля PG-вяжущих на АБЗ (рис. 4). С этой целью применяется вискозиметр — самый дешевый прибор. Например, ели сравнивать с DSR, его стоимость в 10 раз ниже. К тому же его уже производят в России.

Здесь приведен график зависимости вязкости при 135°С и верхней границы PG-вяжущего, исходной высокой критической температуры (до старения).

Поначалу, когда только начинали работать с ПБВ-60, вообще были определенные сомнения в существовании этой взаимосвязи. Однако интуитивно все же понимали, что вязкость при 135°С должна быть 1,5–1,6Па·с.

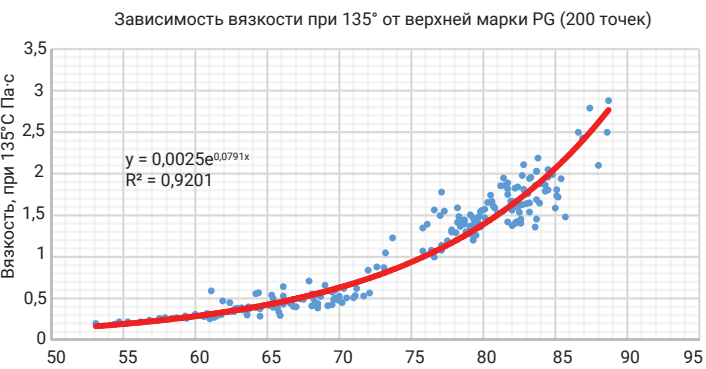


Рис. 4. Динамическая вязкость при 135°C для входного контроля PG-вяжущих

Сейчас уже набрана статистика по битумам и ПБВ от различных производителей, и, как мы видим, действительно у вязкости есть неплохая взаимосвязь с PG.

Вяжущие после старения, конечно, могут вести себя по-разному, но в целом это достаточно объективная опорная точка. Исходя из конкретного показателя вязкости в определенных случаях можно даже обойтись без классификация по PG.

Говоря о вязкости, следует затронуть тему ее влияния на технологические свойства асфальтобетонной смеси (рис. 5). И речь здесь пойдет не о температурах смешивания и уплотнения, а о вязкости при 60 °C и проведению испытания по ГОСТ 33137 с разрушением структуры битума (условие 2).

Многие сталкивались с технологической проблемой возникновения пластичности асфальтобетонной смеси, когда в лаборатории все выглядит идеально, а на дороге



Причин возникновения пластичного поведения асфальтобетона при уплотнении может быть достаточно много:

- Влажность материала;
- Вязкость (жесткость) битумного вяжущего;
- Избыточное содержание битумного вяжущего;
- Округлые минеральные частицы (зерна);
- Зерновой состав минеральной части;
- Недостаточное сцепление с нижним слоем;
- Чрезмерная температура смеси;
- Содержание легких фракций в асфальтовяжущем;
- Катки и техника;

Рис. 5. Влияние динамической вязкости при 60°C на технологические свойства асфальтобетонной смеси

смесь под катками начинает ползти, так сказать, «пластичнеть», появляются волосные трещины, сдвиги и т. д.

Приведем перечень причин, почему это может происходить. Это всегда комплексная проблема. Есть она не только в России, но и на Западе. Исключая причины, с данной проблемой можно вполне успешно справиться.

Остановимся на жесткости-вязкости. Вязкость битума — величина не постоянная. Если материал нагреть и подвергнуть интенсивному воздействию, то происходит разрушение его внутренней структуры, и вязкость падает. Если при высоких лабораторных температурах это не видно, то при эксплуатационных температурах вязкость будет сильно зависеть от скорости сдвига.

В данном случае при уплотнении асфальтобетона идет остывание и при этом интенсивное воздействие катками на смесь, которое разрушает структуру и не дает стабилизироваться вяжущему.

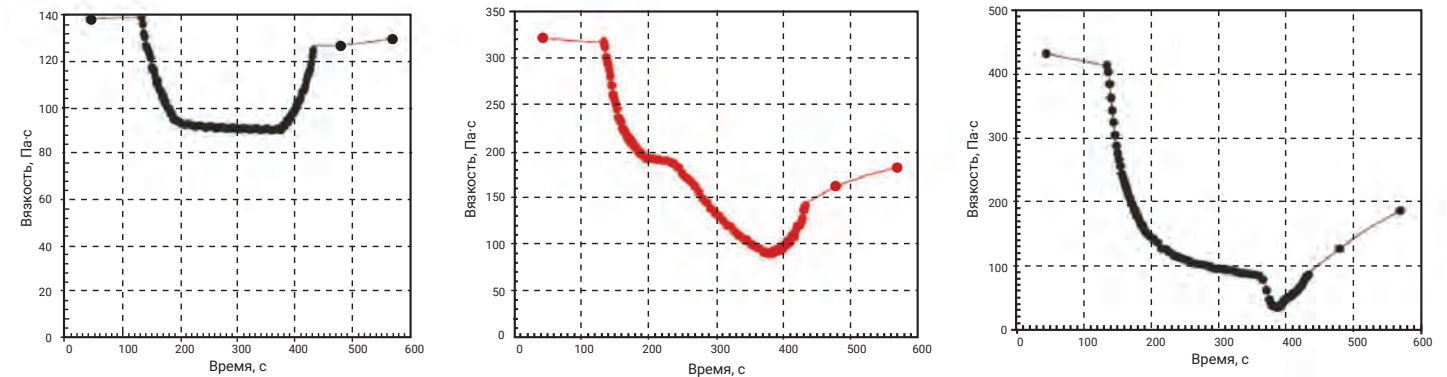


График изменения вязкости при разрушении структуры битума БНД 100/130 Битурокс, исходная вязкость при 60 °C = 139 Па·с, изменение вязкости 7,6%.

График изменения вязкости при разрушении структуры битума БНД 70/100 Лукойл, исходная вязкость при 60 °C=319 Па·с, изменение вязкости 45,8%.

График изменения вязкости при разрушении структуры битума БНД 50/70 Крым, исходная вязкость при 60 °C=423 Па·с, изменение вязкости 62,7%.

Рис. 6. Характерные примеры испытания по ГОСТ 33137, условие 2

Испытание по ГОСТ 33137 по условию 2 с разрушением структуры битума частично имитирует этот технологический этап (рис. 6). Здесь приведены три разных битумных вяжущих и показано, как по-разному они могут себя вести.

Первый битум БНД 100/130: вязкость исходная 139Па·с, и после снятия интенсивной сдвиговой нагрузки — падение составляет всего на 7,6%.

Второй битум БНД 70/100: вязкость исходная 319Па·с, и после снятия интенсивной сдвиговой нагрузки идет существенное изменение вязкости — 46%.

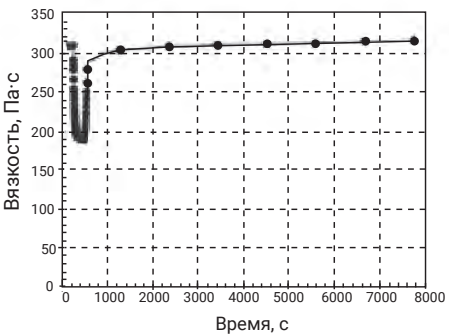
Третий битум БНД 50/70: исходная вязкость 423Па·с, изменение составило 63%.

В технологическом процессе при укатке следует учитывать возможные негативные последствия от резкого снижения и посадки вязкости битума, поскольку это может приводить к возникновению технологических дефектов. Для битумов с высокой с высокой степенью. Изменения вязкости следует с осторожностью подходить к раннему открытию движения по слою асфальтобетона, следует предусмотреть время на стабилизацию, восстановление вязкости и структуры вяжущего.

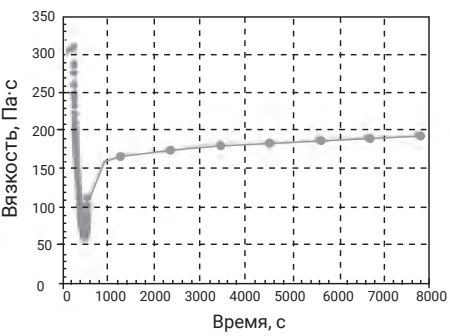
Как изменение вязкости может повлиять на уложенный асфальтобетон? Если сразу открыть движение, то может образоваться колея пластики. Необходимо давать время на стабилизацию асфальтобетона.

Следует ждать, когда вязкость восстановится. У одних вяжущих это происходит быстро, у других — более медленно. Но в среднем движение следует открывать через сутки.

На рис. 7 приведено два примера. Битумное вяжущее слева после снятия нагрузки восстановилось практически



Битум БНД 70/100 Лукойл, вязкость исходная при 60 °C = 309 Па·с максимальное падение до 180 Па·с, с восстановился практически сразу



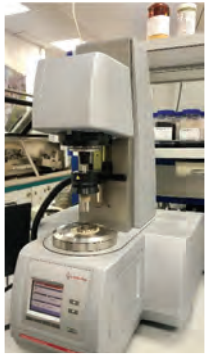
Битум БНД 70/100 Кириши, вязкость исходная при 60 °C = 303 Па·с максимальное падение вязкости до 60 Па·с, медленное восстановление

Рис. 7. Восстановление вязкости при 60°C

ски сразу. А вот битум справа с максимальной просадкой по вязкости восстанавливается медленно.

Давайте обратим внимание на испытание DSR (рис. 8), которое проводят для определения колееустойчивости битума. Здесь тоже есть два интересных технических момента, о которых мало говорят.

Первое — это фазовый угол. Он фактически показывает соотношение вязкой и упругой составляющей. Чем



Испытание битумного вяжущего на DSR это имитация поезда колеса автомобиля со скоростью 50–60 км/час

Фазовый угол фактически показывает соотношение вязкой и упругой составляющей. Чем меньше угол, тем более упругое вяжущее. Косвенно, можно определить содержит вяжущие полимер или нет. Чистый битум это или ПБВ. Ориентир — **менее 75°**, в некоторых спецификациях это принято, как одно из требований к PG вяжущим. Если фазовый угол менее 75°, то с высокой вероятностью

Наименование	Критическая высокая температура (исх. вязк.), °C	Фазовый угол сдвига δ , °
БНД 70/100 ИСХ.	65,4	82,3
БНД 70/100 + Модифик. №1	71,0	78,2
БНД 70/100 + Модифик. №2	76,0	73,4
БНД 70/100 + Модифик. №3	76,8	72,8

Рис. 8. Критически высокая температура — реометр DSR

В технологическом процессе при укатке следует учитывать возможные негативные последствия от резкого снижения и посадки вязкости битума. Поскольку это может приводить к возникновению технологических дефектов. Для битумов с высокой с высокой степенью. Изменения вязкости следует с осторожностью подходить к раннему открытию движения по слою асфальтобетона, следует предусмотреть время на стабилизацию, восстановление вязкости и структуры вяжущего.

меньше угол, тем более упруго вяжущее. Косвенно можно даже определить, содержит ли оно полимер или нет, чистый битум это или ПБВ.

Ориентир здесь — 75 °С. В некоторых спецификациях это принято как одно из требований. Если фазовый угол меньше, то с высокой вероятностью вяжущее содержит полимер.

На различных модификаторах и полимерах этот эффект проявляется по-разному. Например, фазовый угол начинает интенсивно снижаться при содержании СБС от 2,5–3%, а при модификации восками — от 1–1,5%.

По фазовому углу можно сориентироваться, за счет чего происходит изменение марки вяжущего, структурирование это или работа полимеров.

Второй момент — старение. Точнее, его первая, технологическая стадия. Битум испытывается в исходном состоянии и после старения в печи RTFO. При этом в ГОСТе заложен коэффициент старения 2,2, что считается оптимальным.

Обратим внимание на то, как изменяются фактические критические высокие температуры. Если они очень близки, значит, вяжущее состарилось с коэффициентом 2,2, что в принципе нормально, а вот если отличаются более чем на 4–6 градусов, то тут следует задуматься.

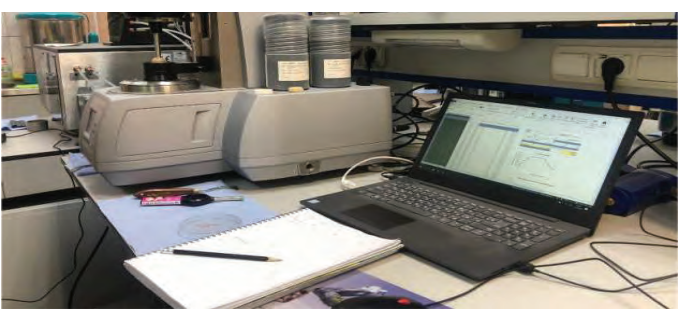
Если температура увеличилась от исходного значения, то вяжущее склонно к старению. Если же понизилась (бывает и такое, чаще на ПБВ или модифицированном битуме), то вяжущее не набрало достаточной вязкости.

Например, первая критическая высокая температура получилась с хорошим запасом по марке, а после проведения процедуры старения получаем вяжущее на марку ниже, вопреки ожиданиям.

Мы проверяем вяжущие на усталость по LAS-тесту по ГОСТ Р 58400.7-2019. Хотя стандарт содержит много разных формул, испытание не является сложным, так как все вычисления делает компьютер. Единственное, что требуется — это перенести данные с программы прибора для дальнейшего расчета. В итоге получаем количество циклов до разрушения образца при разных уровнях деформации.

Если испытать вяжущие при одинаковой температуре, то можно получить конкретное количественное сравнение по усталостной долговечности. На рис. 9 показаны данные испытаний двух битумов и двух ПБВ (PG).

Также данный метод используется при испытании асфальтовяжущих. Когда при этом применяются стабилизирующие добавки для ЩМА, обычно никто не задумывается, как они влияют на свойства асфальтовяжущего, хотя их влияние на усталостную долговечность может быть существенным.



Позволяет сравнить битумные вяжущие и асфальтовяжущие по количеству циклов до разрушения при заданной деформации, показывает долговечность при усталостной деформации

Наименование	Деформация, %	Количество циклов до разрушения
БНД 70/100 №1	5	2951
БНД 70/100 №2	5	4252
PG 76-34 №1	5	33570
PG 76-34 №2	5	54206

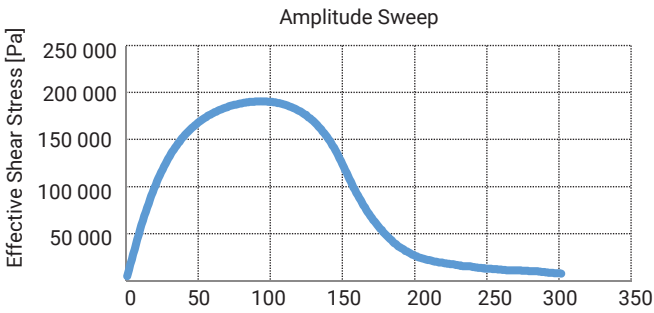


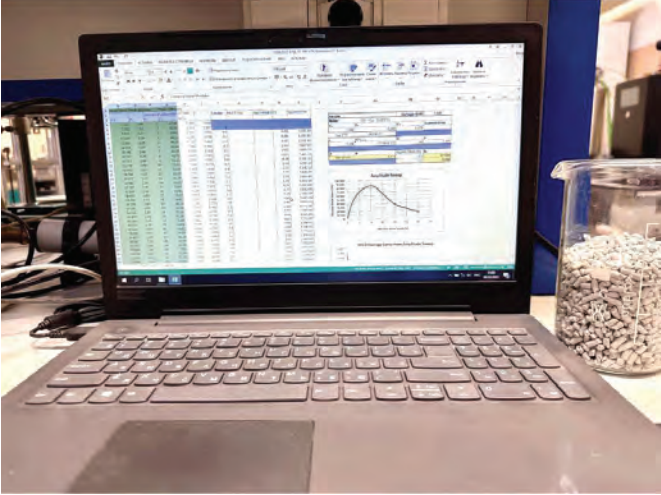
Рис. 9. Усталостная устойчивость вяжущего, LAS-тест по ГОСТ Р 58400.7-2019

На рис. 10 приведено сравнение целлюлозы и хризотила. Разница действительно есть. Асфальтовяжущее на основе целлюлозной добавки более долговечно, примерно в 1,6 раза.

Что касается испытания асфальтобетона на усталость, то, на мой взгляд, вопросы по усталостной долговечности лучше всего решать сразу на стадии проверки битумных вяжущих.

Есть два стандарта, и оба регламентируют очень длительные исследовательские методы испытания. Более подробный — на определение усталости при непрямом растяжении. Его нужно изучить для понимания усталостной долговечности.

Сложностей много, но самое главное то, что это очень длительные циклические испытания, которые нельзя прерывать. В 2013 году мы провели сравнения двух типов асфальтобетона, плотного и пористого. По факту они отличались только содержанием битумно-



Методика испытания позволяет работать не только с чистыми и модифицированными битумными вяжущими, но и с асфальтовяжущими. Например, возможно оценить влияние стабилизирующей добавки на вяжущее в ЩМА.

Наименование	Деформация, %	Количество циклов до разрушения
БНД 70/100+7% волокна целлюлозы, обработанные битумным вяжущим	2,5	64012
	5	5145
БНД 70/100+7% волокна целлюлозы без обработки битумным вяжущим	2,5	39315
	5	3299

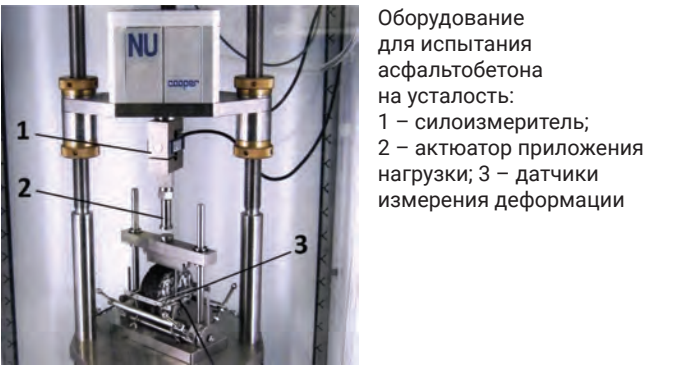
Рис. 10. Усталостная устойчивость асфальтовяжущего, LAS-тест — сравнение стабилизирующих добавок

го вяжущего. Испытание проходило в течение четырех месяцев. В итоге все получилось логично — показатели долговечности плотного асфальтобетона в 2,5 раза выше, чем пористого, что и показано на представленном графике (рис. 11).

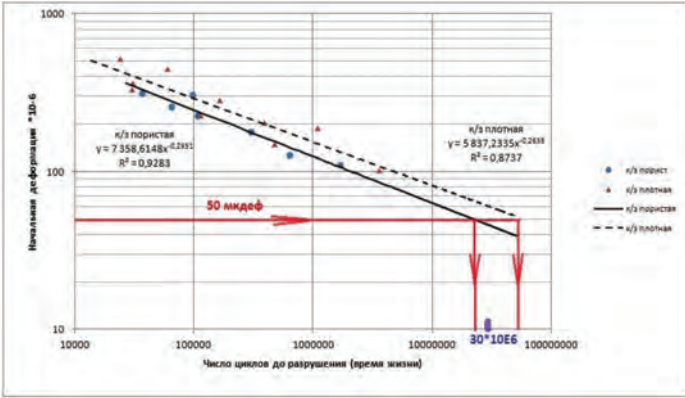
Несколько слов следует также сказать о параметре «Дельта ТиСи», который можно легко посчитать по данным, полученным при низкотемпературном испытании. В некоторых спецификациях этот показатель используют для оценки качества битума.

По большому счету, чем значительнее разница между низкими критическими температурами, тем хуже. Нормальным принято считать «дельту» в 5 градусов для чистых (немодифицированных) битумов.

Физический смысл данного параметра заключается в том, что вяжущее не должно успевать рассеивать напряжения, иначе произойдет быстрое старение и преждевременное разрушение. Так что, если сравнивается два варианта, нужно выбирать тот, у которого «дельта ТиСи» наибольший или наименьший по абсолютному значению.



Оборудование для испытания асфальтобетона на усталость: 1 — силоизмеритель; 2 — актуатор приложения нагрузки; 3 — датчики измерения деформации



Плотный асфальтобетон превосходит в два-три раза пористый асфальтобетон по усталостной долговечности (2013 г.)

Рис. 11. Усталостная долговечность асфальтобетона, по ГОСТ Р 58401.11 и ГОСТ Р 59280

Подведем итог. PG — это система классификации битумных вяжущих. При анализе таких материалов необходимо обратить внимание на унификацию их марки (рис. 12).

Нормативные документы позволяют применять марку вяжущего выше проектной

По согласованию с заказчиком допускается назначать и применять для нижележащего слоя марку вяжущего от верхнего слоя покрытия. Например, если для верхнего слоя покрытия используется марка PG 64-28 эту же марку допускается применять и для нижних слоев. Это поможет предотвратить пересортицу, ускорит технологический процесс и повысит производительность предприятия.

ОДМ 218.4.036-2022

ПНСТ 542 – 2021

ГОСТ Р 71009-2023

Запись в краткой форме: "допустимы к применению марки от PG X-Y (ФАКТ) или от PG X-Y."

Рис. 12. Унификация марки PG

Унификация необходима по многим причинам. Например, в одном проекте может быть 7–9 вариантов марок вяжущего. Нормативные документы позволяют применять битумное вяжущее выше проектной марки. ■

НАКОПЛЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПО ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ СМЕСЕЙ КАК СПОСОБ РАЗРАБОТКИ ИНСТРУМЕНТАРИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

К. В. МОГИЛЬНЫЙ, генеральный директор ООО «Автодор-Инжиниринг»;
К. А. КУЗИН, начальник управления лабораторного контроля ООО «Автодор-Инжиниринг»;
К. А. СЕЛЕЗНЕВ, руководитель аналитической группы управления лабораторного контроля ООО «Автодор-Инжиниринг»;
А. А. НОВИКОВСКИЙ, заместитель генерального директора по технологии ООО «Битумикс»

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «АВТОДОР» ПОРУЧИЛА ООО «АВТОДОР-ИНЖИНИРИНГ» ОРГАНИЗАЦИЮ СБОРА СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПО ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМ ПАРАМЕТРАМ АСФАЛЬТОБЕТОНА С УЧЕТОМ НОВЫХ СТАНДАРТОВ. В КАЧЕСТВЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ БЫЛА ВЫБРАНА СТРОЯЩАЯСЯ АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОРОГА М-12 «ВОСТОК». В СТАТЬЕ ПРИВЕДЕНЫ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕННОЙ РАБОТЫ, ПОЗВОЛИВШЕЙ СФОРМИРОВАТЬ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ СМЕСЕЙ И ИХ УГЛУБЛЕННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

ОБ ИДЕЕ НАКОПЛЕНИЯ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ

15 февраля 2015 года вступил в действие Технический регламент таможенного союза ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог», который стал основанием для разработки многих стандартов в дорожной отрасли. Так, с момента его введения было введено более 400 нормативных документов, регламентирующих технические условия и методики проведения испытаний дорожно-строительных материалов, применяемых при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации автомобильных дорог общего пользования.

Среди этих документов стоит особо выделить серию стандартов, кардинально меняющую подход к проектированию асфальтобетонных смесей, а именно — методологию объемно-функционального проектирования (серия ГОСТ Р 58401). Особенность данной системы состоит в том, что впервые появилась возможность комплексно

оценить свойства асфальтобетонных смесей на этапе их проектирования, так как серия стандартов предполагает проведение испытаний, как на устойчивость к сдвиговым нагрузкам, так и оценку низкотемпературных и усталостных характеристик смесей.

Однако на сегодняшний день на территории Российской Федерации занормированы только показатели «Стойкость к колееобразованию» и «Число текучести», остальные же эксплуатационные характеристики асфальтобетонных смесей не нормированы и внесены в технические условия, как параметры для накопления статистических данных.

Учитывая важность оценки и необходимость нормирования вышеупомянутых параметров, Государственная компания «Российские автомобильные дороги», в доверенном управлении у которой находятся автомобильные дороги федерального значения с высоким транспортным потоком, по результатам заседания научно-технического совета поручила ООО «Автодор-Инжиниринг» организацию сбора статистических данных по транспортно-эксплуатационным параметрам асфальтобетона. Данная работа была одобрена научно-техническим советом. В качестве объекта строительного контроля было выбрано строительство скоростной автомобильной дороги М-12 «Восток».

ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

В 2023 году стартовала масштабная работа, к которой была привлечена испытательная лаборатория ООО «Битумикс», обладающая всем необходимым оборудованием и высококвалифицированными специалистами. Принимая во внимание высокую нагрузку, в качестве соисполнителей были также привлечены лаборатории ООО МИП «МАДИ-ДТ», ООО «Доринжсервис» и ООО «Компания Би Эй Ви».

За прошедший период были проведены следующие мероприятия:

- отобрано 163 пробы асфальтобетонных смесей массой не менее 150 кг;
- испытано 150 проб, что составляет приблизительно 1200 образцов;
- 13 проб на текущий момент находятся в работе.

Следует обратить внимание на некоторые аспекты организации данных работ. Первоначальным этапом является отбор проб смесей. Нами было принято решение производить его непосредственно на объекте, ведь именно так мы сможем получить наиболее реальные и объективные данные. С учетом того, что одновременно с высочайшим темпом производства работ строится более 800 км автомобильных дорог, объем, периодичность и систематизация отбора в целом играют одну из важнейших ролей. На рис. 1–2 показано, как выглядел отбор проб в начале работ, а на рис. 3–4 представлено то, к чему мы пришли. Имеет значение все, начиная от тары, заканчивая комплектом документов при передаче проб.

Не менее важным этапом является изготовление образцов для испытаний. В этой связи нужно отметить следующие моменты:

- ввиду того, что оборудование для испытаний — высокоточное, изготовление производилось в лаборатории ООО «Битумикс» с последующей передачей в лаборатории-соисполнители для исключения человеческого фактора при приготовлении образцов, а также влияния различного оборудования для изготовления образцов;
- изготовление образцов на гираторном уплотнителе производилось при 125 оборотах для смесей SP, и при 100 оборотах для щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей SMA, так как данное количество оборо-



Рис. 1–2. Организация отбора проб в начале производства работ по накоплению данных.



Рис. 3–4. Организация отбора проб в процессе работ по накоплению данных.

тов предусмотрено для экстремально-тяжелых условий движения;

■ при изготовлении образцов-плит на секторном уплотнителе мы стремились достичь такого содержания воздушных пустот, которое получилось по результатам испытаний гираторных образцов, приготовленных по ГОСТ Р 58401.13;

■ наличие делителя асфальтобетонных смесей позволит исключить вероятность сегрегации и, тем самым, обеспечить стабильность получаемых результатов.

Для возможности сопоставления полученных результатов и получения соответствующих зависимостей необходимо принять единые условия проведения испытаний. По результатам обсуждений были приняты следующие параметры:

- стойкость к колееобразованию по ГОСТ Р 58406.3 — температура испытаний 60°C, 20 000 проходов (10 000 циклов) в соответствии с ГОСТ Р 58406.3;
- число текучести по ГОСТ Р 58401.21 — температура проведения испытаний 50°C, исходя из климатических данных, указанных в ПНСТ 397/ГОСТ Р 71009. Так, данная температура удовлетворяет практически всем данным по максимальной расчетной температуре верхнего слоя покрытия с 50%-ной вероятностью;
- ползучесть и предел прочности при непрямом растяжении по ГОСТ Р 58401.7 — температуры проведения

испытаний: –20°С; –10°С; 0°С, так как данные условия удовлетворяют практически всем маркам битумных вяжущих, применяемым на автомобильной дороге М12;

- усталостная прочность по ГОСТ 58401.11 — по результатам совещания, организованного ООО «Автодор-Инжиниринг» с участием разработчиков стандартов, научно-исследовательских институтов и ведущих подрядных организаций приняты: температура проведения испытаний— 10°С; частота приложения нагрузки — 5 Гц; уровень деформации — 500 мкм/м.

О ПРОМЕЖУТОЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ НАКОПЛЕНИЯ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Для корректной интерпретации полученных результатов испытаний необходимо определить функциональные задачи каждого из конструктивных слоев:

- верхний слой покрытия и слой износа в большей степени противостоит абразивному износу, сдвиговым нагрузкам и низкотемпературному растрескиванию;
- нижний слой покрытия, как отмечено ведущими специалистами отрасли (в том числе зарубежными), в большей степени противостоит пластическим деформациям от воздействия транспортных нагрузок;
- верхний слой основания противостоит усталостному трещинообразованию.

Накопление статистических данных по эксплуатационным характеристикам асфальтобетонных смесей позволило нам получить тот необходимый инструментарий, который дает возможность управлять характеристиками смесей и назначать их. Исходя из функциональных особенностей конструктивных слоев, при проектировании асфальтобетонных смесей следует обратить внимание на следующие факторы:

- для смесей, применяемых в верхнем слое покрытия и/или слое износа, следует учитывать подверженность их абразивному износу и низкотемпературному растрескиванию и, в соответствии с этим, назначать вид минерального материала и марку битумного вяжущего;
- для нижнего слоя покрытия необходимо учесть правильную компоновку смеси и правильность выбора марки битумного вяжущего;
- для верхнего слоя основания важно количество применяемого битумного вяжущего и его широкий рабочий диапазон.

В целом, стоит отметить существенный вклад битумного вяжущего в работу асфальтобетонных смесей во всех конструктивных слоях. Наши исследования подтвердили данные, представленные в мировом профес-

Таблица 1.
Результаты накопления статистических данных по показателю «стойкость к колееобразованию».

№ п/п	Наименование асфальтобетонной смеси	Процент проб асфальтобетонных смесей, соответствующих требованиям нормативной документации
1	SP-32Э	78% (из 72 смеси)
2	SP-22Э	100% (из 44 смеси)
3	SMA-16	100% (из 34 смеси)

Таблица 2.
Результаты накопления статистических данных по показателю «число текучести».

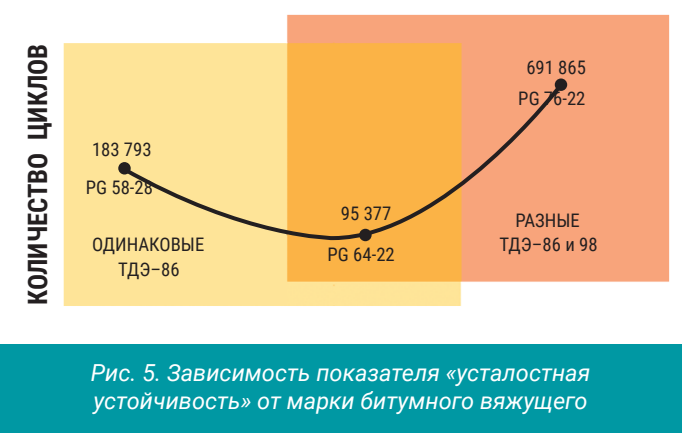
№ п/п	Наименование асфальтобетонной смеси	Процент проб асфальтобетонных смесей, соответствующих требованиям нормативной документации
1	SP-32Э	18% (из 72 смеси)
2	SP-22Э	16% (из 44 смеси)
3	SMA-16	56% (из 34 смеси)

сиональном сообществе, о том, что влияние битумного вяжущего на показатель стойкости к колееобразованию составляет не менее 30%, на усталостные свойства — 50–60%, на низкотемпературные свойства — 90%.

В табл. 1 представлены результаты испытаний асфальтобетонных смесей на стойкость к колееобразованию, в табл. 2 — по показателю числа текучести.

Как показывают результаты проведенной работы, около 90% смесей соответствуют требованию по стойкости к колееобразованию, в то время как только 25% смесей соответствуют требованию по числу текучести. При этом стоит отметить, что показатель «стойкость к колееобразованию» дает возможность оценить в большей степени правильность компоновки материала, в то время как «число текучести» отражает именно работу битумного вяжущего. Данные результаты позволяют сделать вывод, что комплексный подход для определения пластических деформаций позволит более достоверно прогнозировать работу асфальтобетонных смесей в конструктивном слое, и, как следствие, при выборе типа смеси учитывать ее функциональные особенности.

Проведение испытаний на усталостную устойчивость при одних и тех же условиях позволило определить чувствительность данной методологии к следующим параметрам смеси и битумного вяжущего:



- уменьшение Ра и номинально максимального размера минерального заполнителя;
 - увеличение процента вяжущего. Так, например, при увеличении его на 0,5% усталостная устойчивость смеси увеличивается в среднем на 30–50%;
 - увеличение Температурного Диапазона Эксплуатации (ТДЭ) битумного вяжущего увеличивает усталостную устойчивость в среднем в 5–7 раз.
- Все это в очередной раз подтверждает большой вклад битумного вяжущего в устойчивость смеси к усталостным деформациям.
- Накопленная статистика по показателю «Ползучесть и предел прочности при непрямом растяжении» дает возможность предположить, что определенный уровень параметра «Ползучесть»:
- соответствует определенной нижней границе марки PG;
 - возрастает с увеличением процента вяжущего в асфальтобетонной смеси.
- На основании полученных результатов исследований для асфальтобетонной смеси SP-32Э с минимальным процентом битумного вяжущего в составе наблюдается сильная взаимосвязь между параметром «Ползучесть при –20°С» и нижней границей марки PG. Полученные минимальные значения ползучести при –20°С для различных нижних границ марок PG представлены в табл. 3.

Таблица 3.
Минимальные наблюдаемые значения параметра «ползучести при –20°С» для а/б смеси SP-32Э в зависимости от нижней границы марки PG.

PG XX-YY	PG XX-22	PG XX-28	PG XX-34
Ползучесть G при –20°С, 10 ⁻³ , кПа ⁻¹	Не менее 35,0	Не менее 50,0	Не менее 75,0

Для удобства работы с данными по ползучести и пределу прочности их можно конвертировать в критическую температуру растрескивания, используя программный продукт TSAR (Thermal Stress Analysis Routine) и методику Д. Кристенсена с построением графика зависимости температурных напряжений и предела прочности (рис. 6). Полученная в результате точка пересечения будет являться критической температурой растрескивания. Также в настоящий момент в рамках этой работы проводится оценка возможности применения данного метода.

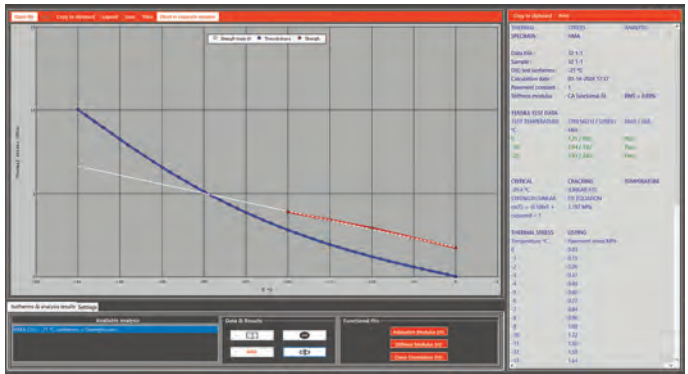


Рис. 6. График зависимости температурных напряжений и предела прочности

ВЫВОДЫ

- Проведенная работа позволила сформировать инструментарий для комплексной оценки эксплуатационных характеристик асфальтобетонных смесей и их углубленного проектирования, но при этом она натолкнула нас на необходимость проведения дополнительных исследований.
- На текущий момент мы видим продолжение работы в следующем:
 - осуществить проверку полученных инструментов оценки и зависимостей путем приготовления асфальтобетонных смесей в лаборатории с применением различных битумных вяжущих;
 - продолжить накопление статистических данных на объекте строительства скоростной автомобильной дороги «Казань — Екатеринбург» на участке Дюртюли — Ачит.
- Результаты данных исследований позволят отрасли пересмотреть подход к проектированию конструкций дорожных одежд, принимая во внимание функциональные особенности каждого конструктивного слоя, а основанием для этого будут являться отечественные исследования. ■

ПАВЕЛ СУПРУН О ДОРОЖНЫХ ЗАДАЧАХ И ДОСТИЖЕНИЯХ РЯЗАНЩИНЫ



РЯЗАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, КАК ИЗВЕСТНО, ГРАНИЧИТ С ПОДМОСКОВЬЕМ, А ТАКЖЕ ЧЕРЕЗ НЕЕ ПРОХОДЯТ ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ТРАССЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ЧИСЛУ ВАЖНЕЙШИХ В СТРАНЕ, — М-5 «УРАЛ», Р-22 «КАСПИЙ» И Р-132 «ЗОЛОТОЕ КОЛЬЦО». ЭТО ПРИДАЕТ ОСОБУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И МОДЕРНИЗАЦИИ ДОРОЖНОЙ СЕТИ, НАХОДЯЩЕЙСЯ В ВЕДЕНИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ВЛАСТИ. СЕЙЧАС ТАКАЯ ЗАДАЧА РЕШАЕТСЯ, ПРЕЖДЕ ВСЕГО, БЛАГОДАРЯ НАЦПРОЕКТУ «БКД». О ПРИОРИТЕТАХ И ДОСТИЖЕНИЯХ РЕГИОНА РАССКАЗАЛ МИНИСТР ТРАНСПОРТА И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ ПАВЕЛ СУПРУН.

— Павел Геннадьевич, расскажите о Министерстве — когда организовано, какие задачи решает? Как давно вы его возглавляете, какими руководствуетесь приоритетами?

— Министерство транспорта и автомобильных дорог Рязанской области было создано в 2009 году. Деятельность ведомства связана с организацией движения на региональных и межмуниципальных дорогах, транспортом, строительством, ремонтом и реконструкцией автодорог. Я возглавляю Министерство с ноября 2022 года.

Протяженность дорожной сети Рязанской области в целом составляет более 16 тыс. км: федеральные, региональные и межмуниципальные, местные автодороги.

На сегодняшний день больше половины региональных и две трети местных дорог не отвечают нормативным требованиям. Приведение их к нормативу и является одной из наших главных задач. Также приоритетами остаются развитие опорной сети дорог в регионе, повышение пропускной способности всей дорожной сети и приведение в нормативное состояние искусственных сооружений.

— Расскажите о ходе реализации нацпроекта «Безопасные качественные дороги». Какие объекты будут приведены в нормативное состояние в этом году? Есть ли переходящие объекты? Какие средства на это выделяются, в том числе, из местного бюджета?

— Национальный проект «Безопасные качественные дороги» реализуется в Рязанской области с 2019 года. В

рамках БКД финансирование дорожной отрасли значительно увеличилось. Это позволило за полных пять лет отремонтировать более 1000 км автодорог, и на конец 2023 года доля дорог регионального и межмуниципального значения, находящихся в нормативном состоянии, доведена до 46,2%.

В прошлом году по нацпроекту в регионе отремонтировали 237 км местных и региональных дорог, построили 89 км искусственного электроосвещения в 53 населенных пунктах.

В 2024 году планируем привести в нормативное состояние более 120 км региональных и порядка 8 км местных дорог. На эти цели выделено 7,8 млрд рублей, из которых 3,2 млрд — из федерального бюджета.

Из переходящих объектов хотелось бы отметить реконструкцию проезда Шабулина в областном центре. Работы начались прошлым летом, завершатся в этом году. Проезд Шабулина — это значимая транспортная артерия, через которую проходит транзитный транспорт на Владимир и Нижний Новгород. Кроме того, данная дорога обеспечивает доступ к Северной окружной дороге Рязани и к двум большим районам города с численностью населения более 70 тыс. человек, а также к крупнейшим промышленным предприятиям.

Отмечу, что в прошлом году в Рязани завершилась реконструкция участка Северной окружной дороги протяженностью 3,4 км, которая примыкает к проезду

Шабулина. В итоге мы получим полноценную современную окружную города протяженностью более 13 км, от Московского шоссе до Касимовского шоссе.

— Как обстоят дела с ходом реализации программы «Мосты и путепроводы»? Есть ли объекты, которые уже удалось отремонтировать?

— В прошлом году в рамках данной программы в Рязанской области отремонтировали 10 мостовых сооружений. В текущем сезоне планируем привести к нормативу 19 искусственных сооружений.

— Как меняются показатели безопасности дорожного движения в процессе реализации нацпроекта «БКД»? Какие основные меры способствуют положительной динамике?

— Для повышения безопасности движения мы проводим целый комплекс мероприятий: строим линии искусственного электроосвещения на дорогах, устанавливаем барьерное и перильное ограждение, наносим разметку из износостойких материалов, устраиваем шумовые полосы. На аварийно-опасных перекрестках устанавливаем светофорные объекты. Помимо стандартных элементов повышения безопасности, на нерегулируемых пешеходных переходах устраиваем проекционную разметку. Особое внимание уделяем переходам около школ и других учебных заведений. Такие объекты оборудуем элементами повышения безопасности в первую очередь. В потенциально аварийно-опасных местах устанавливаем камеры, работают мобильные комплексы фотовидеофиксации.

— Отразилась ли внешнеполитическая ситуация на состоянии технической и сырьевой базы дорожного хозяйства региона? Насколько успешно идет процесс импортозамещения?

— В условиях обострения политической и экономической обстановки в мире дорожные организации Рязанской области работу не приостанавливали. Работы выполнялись в соответствии с условиями заключенных контрактов с надлежащим качеством и в установленные сроки.

С целью решения вопроса импортозамещения в Скопинском районе в 2023 году запущен асфальтобетонный завод российского производства КА-160 производительностью 160 т/ч.

Проводится модернизация крупной подрядной организации региона АО «Рязаньавтодор». Приобретается дорожная техника и оборудование отечественного производства.

При проведении дорожно-ремонтных работ подрядными организациями широко используется отечественная



продукция рязанской Группы компаний «ТОЧИНВЕСТ», которая участвует в реализации мероприятий по повышению безопасности дорожного движения в рамках нацпроекта «БКД».

Также применяются материалы «ТЕХНОНИКОЛЬ», Серебрянского мехзавода и еще ряда предприятий, расположенных на территории Рязанской области и других регионов Российской Федерации.

— Как боретесь с перевесом на ваших дорогах?

— Для сохранения дорог от разрушения в Рязанской области оборудовано девять автоматических пунктов весогабаритного контроля автотранспортных средств (АПВГК).

Совместно с подведомственным учреждением ГКУ РО «Дирекция дорог Рязанской области» проводим мониторинг маршрутов их объезда водителями тяжелых транспортных средств. По результатам таких проверок планируем размещение новых АПВГК.

Также совместную продолжаем работу с территориальным подразделением Ространснадзора по выявлению недобросовестных перевозчиков, которые скрывают





регистрационные знаки при проезде пунктов контроля. Для этого на подходах к АПВГК устанавливаются дополнительные камеры, фиксирующие весь проходящий транспорт. Материалы направляются в подразделение Ространснадзора для проведения расследования и привлечения к ответственности нарушителей.

Кроме этого, предусмотрены дополнительные меры для сохранности дорог в весенний период. В 2024 году движение транспортных средств с превышением предельно допустимых нагрузок 6 т на ось ограничивалось с 1 по 30 апреля. В этот промежуток времени должностными лицами территориального подразделения Ространснадзора была организована работа передвижного пункта весогабаритного контроля на региональных дорогах Рязанской области.

— На какой период рассчитаны контракты по содержанию автомобильных дорог? И, в частности, какие противогололедные реагенты закупают ваши подрядчики?

— Контракты заключаются ежегодно. В их рамках подрядчики выполняют различные виды работ в зависимости от сезона и цикличности их проведения. Ни на один день дороги региона не остаются без внимания обслуживающих организаций.

В зимний период в качестве реагентов для обработки дорожного покрытия хорошо зарекомендовала себя песко-соляная смесь. В черте города Рязани на региональных дорогах применяются хлориды.

— Каких наиболее профессиональных ваших подрядчиков можете назвать? Это местные компании?

— Старейшей дорожной организацией региона, с 85-летней историей, является АО «Рязаньавтодор». Основные направления деятельности компании — строительство, ремонт и содержание автомобильных дорог Рязанской области регионального и межмуниципаль-



ного значения. Также дорожные работы выполняют ООО «Промпесок», ООО «Долстрим», ООО «КМК».

— Какие у Министерства планы и задачи на перспективу?

— В настоящее время сформирована пятилетняя программа дорожной деятельности Рязанской области. Она включает в себя региональные и межмуниципальные дороги, а также дороги Рязанской агломерации, на которых планируются ремонт, капремонт, строительство, реконструкция.

Приоритеты программы определены исходя из востребованности, загруженности и интенсивности движения. Также учитывался план синхронного развития опорной сети дорог на территории региона с опорными сетями соседних субъектов России.

На период до 2030 года перед дорожной отраслью Рязанской области намечены большие планы.

В первую очередь, впереди реализация капиталоемкого проекта — строительство нового моста через реку Оку. Он позволит соединить северную часть Рязанской области с областным центром, с центральной и юго-западной частями региона, даст полноценный выход во Владимирскую и Нижегородскую области, обеспечит беспрепятственный проезд транзитного транспорта в обход города Рязани от федеральной трассы М-5 «Урал», а также позволит разгрузить существующий мост через Оку за счет перераспределения транспортных потоков. В настоящее время ведется разработка проектной документации для строительства объекта. Выполнение подрядных работ планируется в 2025–2030 гг. при условии выделения необходимых средств из федерального бюджета. ■

Редакция благодарит пресс-службу Министерства транспорта и автомобильных дорог Рязанской области за содействие в подготовке интервью

ООО «Векторуббер»

надежный партнер в сфере строительства автомобильных дорог, профессиональный разработчик и производитель модификаторов для асфальтобетона



Комплексный модификатор асфальтобетона КМА «РУББЕРМАСТИК» — эффективный гранулированный многокомпонентный материал, позволяющий добиваться максимального качества асфальтобетонной смеси и долговечности дорожного покрытия при минимальных трудозатратах и финансовых вложениях

Положительное влияние:

- ▶ Обеспечение устойчивости смеси к расслаиванию
- ▶ Повышение стойкости покрытия к колееобразованию
- ▶ Повышение фактического модуля упругости
- ▶ Уменьшение абразивного износа от шипованных шин
- ▶ Обеспечение соответствия асфальтобетонных смесей требованиям ГОСТ Р 58406.1-2020 и ГОСТ Р 58406.2-2020



СТО на КМА «РУББЕРМАСТИК» согласован:

- ▶ Федеральным дорожным агентством (РОСАВТОДОР)
- ▶ ФАУ «РОСДОРНИИ»
- ▶ ГК «АВТОДОР»

Внесен в Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения (РННТ) с пометкой «широкое применение»



ООО «Векторуббер»
620133, г. Екатеринбург,
ул. Луначарского, 31, оф. 902А
8 (903) 082-26-09
E-mail: sale@vectorrubber.ru



экономическая
эффективность



долговечность
дорожного
полотна



гарантия
качества

МИХАИЛ СОКОЛОВ

О ПРИВЕДЕНИИ К НОРМАТИВУ ДОРОГ РЯЗАНСКОГО РЕГИОНА

Беседовала Полина БОГДАНОВА



В РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ, КАК И В ДРУГИХ СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ПО ПРИВЕДЕНИЮ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ РЕГИОНАЛЬНОГО И МЕЖМУНИЦИПАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ В НОРМАТИВНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕЙЧАС РЕШАЮТСЯ В РАМКАХ НАЦПРОЕКТА «БКД». ВМЕСТЕ С ТЕМ ЗДЕСЬ ЕСТЬ И СОБСТВЕННЫЕ ИНИЦИАТИВЫ, ЗАСЛУЖИВАЮЩИЕ ВНИМАНИЯ. ПОДРОБНОСТИ — В ИНТЕРВЬЮ С ДИРЕКТОРОМ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАЗЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ РО «ДИРЕКЦИЯ ДОРОГ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ» МИХАИЛОМ СОКОЛОВЫМ.

— Михаил Юрьевич, что входит в зону ответственности вашего учреждения? Сколько дорог в вашем ведении, в каком состоянии они находятся?

— Основными задачами, поставленными перед нашим учреждением, являются снижение количества мест концентрации дорожно-транспортных происшествий, приведение автомобильных дорог в нормативное состояние с учетом безопасности дорожного движения, поддержание с этой целью их надлежащего технического состояния. Также, с 2020 года, Дирекция занимается внедрением интеллектуальной транспортной системы на дорожной сети региона.

В настоящее время в оперативном управлении Дирекции находятся 6,5 тыс. км автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения, из которых, на начало года, 46,2% являются нормативными. В ходе проведения ремонтных кампаний 2024 года, в основном в рамках национального проекта «Безопасные качественные дороги», данный показатель будет доведен до 47,9%. Доля дорожной сети Рязанской агломерации, находящейся в нормативном состоянии, возрастет до 85,5%.

Уточню, мы курируем только региональные и межмуниципальные дороги, хотя помогаем и нашим коллегам из муниципалитетов при проверке качества выполнения работ лабораторными исследованиями.

— Расскажите о ходе реализации нацпроекта «БКД». Какое финансирование выделяется, когда сможете привести все дороги в нормативное состояние?

— Национальный проект «Безопасные качественные дороги» на территории Рязанской области реализуется с 2019 года. В рамках нацпроекта в 2023 году было отремонтировано 237 км дорожной сети.

В частности, в Скопинском районе — около 14 км дороги Михайлов — Голдино — Горлово — Скопин — Милославское, 12,6 км дороги Горлово — Нагиши — Клекотки — граница Тульской области. Эти трассы имеют высокую значимость, так как дают нам выход в соседний регион, а также входят в опорную сеть дорог России.

Большой объем средств был вложен в капитальный ремонт участков в Спасском районе общей протяженностью более 22 км. Привели в нормативное состояние дорогу Веретье — Бельское, дорогу в селе Деревенское. Также в 2023 году был выполнен ремонт участка авто трассы Рязань — Ряжск — Александро-Невский — Данков — Ефремов в Ряжском районе протяженностью 14 км.

В прошлом году завершена реконструкция второго участка Северной окружной дороги Рязани протяженностью 3,5 км. В рамках проекта выполнили уширение до нормативных параметров, устроили искусственное электроосвещение и на самой автодороге, и на прилегающих

пешеходных дорожках вместе с велосипедными на всем ее протяжении. Установили современный надземный пешеходный переход из алюминиевых конструкций. Смонтировали остановочные павильоны, оснащенные системой видеонаблюдения.

В 2023 году на реализацию задач БКД было предусмотрено более 8 млрд рублей, в том числе 3,1 млрд — из федерального бюджета.

Если говорить про текущий год, то планируются работы на 133 км региональных дорог. Будут отремонтированы 28 участков автодорог. Стоимость работ в этом году составляет порядка 5,9 млрд рублей.

На всех объектах работы уже начаты и в большинстве ведутся с опережением плана-графика. Практически везде уже выполнены подготовительные работы. Ведется фрезерование, регенерация дорожного полотна и укладка асфальтобетона. Кураторами со стороны нашего учреждения осуществляется контроль ремонтного процесса. Все работы планируется завершить в сентябре, максимум октябре 2024 года.

Если говорить о безопасности дорожного движения, в рамках действующих государственных контрактов ведутся работы по замене и установке барьерного ограждения, шумовых полос, нанесению горизонтальной разметки износостойкими материалами. Заключены госконтракты на модернизацию платформы и подсистем интеллектуально-транспортной системы Рязанской области. Ведется установка новых метеопостов и другого периферийного оборудования (видеокамеры и т. д.). То есть обустраиваются все необходимые элементы, которые влияют на безопасность дорожного движения.

Дополнительно, в соответствии с решением Правительства Рязанской области и нашего Министерства транспорта и автомобильных дорог, в рамках областной программы также ведутся работы по ремонту автодорог, искусственных сооружений, строится надземный пешеходный переход из алюминиевых конструкций около гипермаркета «Глобус». Обустраиваются пешеходные переходы, автобусные павильоны, устанавливаются новые камеры видеонаблюдения и т. д.

— Можно подробнее о технологиях обеспечения БДД, включая цифры по выполненным работам? В частности, какие новые, современные средства безопасности используете?

— В прошлом дорожно-строительном сезоне в 53 населенных пунктах было построено более 90 км линий искусственного электроосвещения. Устроено более 29 тыс. пог. м барьерного и 9 тыс. пог. м перильного ограждения. Нанесено свыше 700 тыс. пог. м разметки и установлено более 3 тыс. новых дорожных знаков. В рамках внедре-



ния ИТС на дорогах регионального и межмуниципального значения в прошлом году появились четыре новых светофора, оснащенных системой адаптивного управления. С их помощью, соответственно, увеличилась пропускная способность на перекрестках, повысился уровень безопасности и комфорта передвижения для всех пользователей автотрасс.

Наряду со стандартными элементами повышения безопасности, на нерегулируемых пешеходных переходах с 2020 года нами применяются устройства проекционной разметки. В приоритете обустраивать такие современные переходы вблизи школ, учебных заведений, различных социально значимых объектов.

В потенциально аварийно-опасных местах устанавливаем камеры наблюдения. Также у нас работают выездные мобильные комплексы фотовидеофиксации, которые контролируют соблюдение ПДД и при необходимости администрируют и штрафуют нарушителей.

— По поводу тяжеловесного транспорта. Как защищаете свои дороги? Отработан ли в регионе механизм выявления и наказания нерадивых перевозчиков?

— Нашим учреждением с 2019 года устанавливаются автоматические пункты весового и габаритного контроля. Сейчас таковых четыре — в Рязанском, Старожиловском, Путятинском и Сасовском районах. Это в дополнение к тем пяти пунктам АПВГК, которые были уже устроены до нас в рамках концессионных соглашений, они работают параллельно с нами. Превышение нагрузки на ось автомобиля и габаритов транспортного средства без специального разрешения фиксируется, что образует состав административного правонарушения. Это влечет за собой, соответственно, наложение штрафа. По итогу 2023 года нашими АПВГК было зафиксировано более 18,8 тыс. нарушений весогабаритных параметров транспортных средств. Вынесено 76 постановлений. Взыскано порядка 1,8 млн рублей штрафов. По итогам первого квартала 2024 года зафиксировано уже 4,9 тыс. нарушений весогабаритных параметров. Вынесено 45 постановлений на сумму 14,1 млн рублей, взыскано 2,9 млн.



Чтобы избежать административной ответственности, к сожалению, некоторые водители пользуются ухищрениями, скрывают государственные регистрационные знаки. Нашим учреждением по этой проблеме реализуется пилотный проект — проводим мероприятия по выявлению таких нарушителей с применением дополнительных средств фотовидеофиксации. Это так называемый комплекс мониторинга параметров транспортного потока. Что касается выявления автомобилей именно со скрытыми регзнаками, по итогу первого квартала уже есть два постановления, в Росстаннадзор сообщено четыре факта с признаками правонарушения подобного характера для принятия решения о привлечении к ответственности. Мы стараемся принимать любые возможные меры для того, чтобы нерадивые грузоперевозчики не разрушали наши автомобильные дороги.

— В рамках БКД у вас также реализуется программа по ремонту мостовых сооружений. Расскажите об этом подробнее.

— На наших региональных и межмуниципальных дорогах в настоящее время расположено 452 мостовых сооружений. К сожалению, согласно данным диагностики, 70,5% из них не отвечают нормативным требованиям. Исходя из общей ситуации в стране, Правительством Российской Федерации два года назад было принято очень правильное решение о включении работ по ремонту мостовых сооружений в национальный проект. Соответственно, динамика по увеличению ремонтируемых объектов начала расти.

В 2023 году в рамках нацпроекта мы отремонтировали восемь мостовых сооружений в Пронском, Скопинском, Сараевском, Ухоловском, Милославском, Шиловском и Рязжском районах. В целом же получилось десять объектов общей протяженностью 620 пог. м. В 2024 году пла-

нируем привести в нормативное состояние 19 мостовых сооружений общей протяженностью 710 пог. м.

В части транспортной безопасности мы также проводим ежегодную работу по охране 25 сооружений. Оснастили в прошлом году два моста техническими средствами обеспечения транспортной безопасности, в этом году будем оснащать еще один. Надеемся, что нацпроект даст нам возможность и дальше приводить наши мостовые сооружения к нормативу.

К сожалению, на сегодняшний день у нас два моста находятся в аварийном состоянии. Один из них — уже в процессе реконструкции. По второму в настоящее время прорабатываем вопрос по оптимизации проектных решений. У нас также есть четыре предаварийных моста. По ним тоже ведем работы — по диагностике и, соответственно, проектированию и ремонту.

— Как реализуется в регионе импортозамещение в части применения строительных материалов и конструкций? Можно ли сказать, что вы полностью перешли на отечественную продукцию?

— Прежде всего, отмечу, что применение новых технологий и материалов при реализации программы импортозамещения в современных условиях имеет особое значение для дорожной отрасли.

Так, в прошлом году в Скопинском районе акционерным обществом «Рязаньавтодор» введен в эксплуатацию новый российский асфальтобетонный завод производительностью 160 т/ч. Проводится модернизация подрядных организаций. Приобретается дорожная техника и оборудование отечественного производства, в том числе нашего Рязжского автоагрегатного завода. При проведении ремонтно-дорожных работ подрядными организациями широко используется отечественная продукция, в том числе рязанских компаний. Значительное количество дорог области обустроено дорожными металлоконструкциями ГК «Точинвест», применяются материалы



компании «Технониколь», Серебрянского цементного завода, которые расположены на территории Рязанского региона, а также других предприятий, которые находятся в России.

Мы еженедельно проводим с подрядчиками планерки, на которых приглашаем те или иные организации, предлагающие свои материалы, оборудование, производимые на территории Российской Федерации.

В целом динамика импортозамещения на сегодняшний день благоприятна. Причем наши подрядчики довольны тем, что применяют отечественные материалы, которые не уступают по качеству зарубежным, но являются более доступными во всех отношениях.

— Последний вопрос — по планам. Вы уже назвали несколько цифр и объектов на текущий год. Можно подробнее, начиная с приоритетов?

— Приоритетными задачами на 2024 год являются ремонт автотрасс, входящих в опорную сеть региона, выполнение мероприятий по обеспечению необходимого уровня безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах регионального и межмуниципального значения.

Общая протяженность опорной сети автодорог Рязанской области составляет 880 км. По состоянию на 1 января 2024 года в нормативном состоянии из них находятся 72,1%. К концу года этот показатель превысит 75%.

К сожалению, в связи со значительной протяженностью дорог, требующих ремонта, а также лимитированным финансированием, все отремонтировать одновременно не представляется возможным. Поэтому в первую очередь средства направляются на приведение в нормативное состояние автодорог с высокой интенсивностью движения, наибольшей концентрацией мест ДТП. Учитывается также наличие школьных маршрутов, социально значимых объектов, наличие по прохождению трассы населенных пунктов с большим количеством жителей.

Отдельно хочу отметить, что сегодня у нас уже законтрактрованы работы на устройство 40,8 км линий электроосвещения в 19 населенных пунктах. Планируем дополнительно заключить в этом году контракты на более 70 км линий электроосвещения в 32 населенных пунктах.

Продолжается ремонт на участках трассы Рязань — Рязжск — Александров-Невский — Данков — Ефремов. Это наша региональная артерия — выезд на юг к границе с Липецкой областью. Мы планомерно приводим трассу полностью к нормативу. На это потребуется еще два-три года.

Также с прошлого года в Касимовском районе занимаемся приведением в нормативное состояние проходящего по нашему региону участка дороги Москва — Егорьевск



— Тума — Касимов. Это одна из самых загруженных трасс Подмосквья, а также прямая связь части Рязанской области со столицей.

В Милославском районе в 2024 году будут отремонтированы сразу три участка региональных дорог. Милославское — Чернава — Липяги — 20 км. Милославское — Кочуры — Воейково — 20,5 км. И 4,7 км дороги, проходящей через село Архангельское к границе с Липецкой областью. Мы планомерно приводим к нормативу все выходы в соседние регионы.

Также в этом году активно ведем работы по ремонту дорожного покрытия в городе Скопине на шести улицах — Афиногенова, Карла Маркса, Рязанской, Пушкина, Горького, Чеховском проезде. В сентябре планируется окончание работ.

В областном центре продолжается реконструкция проезда Шабулина, а также третьего участка Северной окружной дороги между улицами Бирюзова и Интернациональной. Эту работу тоже будем заканчивать в 2024 году. В Клепиковском районе в нормативное состояние приведем дорогу на протяжении 16 км.

Важным участком, подлежащим ремонту, также является автотрасса Тамбов — Шацк, которая соединяет Рязанскую и Тамбовскую области. В настоящее время в рамках приведения дороги в нормативное состояние ведется конкурсная процедура для проведения капремонта. В текущем году планируется приступить к выполнению подрядных работ первого участка протяженностью порядка 16 км.

Если говорить о безопасности дорожного движения, то отдельно отмечу, что мы заключили контракт на 73 млн рублей на замену барьерного ограждения, нанесение горизонтальной разметки. Работы завершаются.

Судя по отзывам и жителей, и гостей региона, можно говорить о том, что после ремонта проезд по нашим дорогам становится более безопасным и комфортным. ■

ООО «КМК»: МОСТЫ НА ВЕКА

КОГДА В 2016 ГОДУ СТАРТОВАЛА ГРАНДИОЗНАЯ СТРОЙКА КРЫМСКОГО МОСТА, ОСНОВНЫМ ПОДРЯДЧИКОМ СТРОИТЕЛЬСТВА ВЫСТУПИЛО ПАО «МОСТОТРЕСТ». НА ОБЪЕКТ ОТПРАВИЛИ И БОЛЬШУЮ ЧАСТЬ КОЛЛЕКТИВА РЯЗАНСКОГО ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ФИЛИАЛА КОМПАНИИ. В РЕЗУЛЬТАТЕ В РЕГИОНЕ ОБРАЗОВАЛАСЬ ПОТРЕБНОСТЬ В ОТНОСИТЕЛЬНО КРУПНОМ ПРОФИЛЬНОМ ПРЕДПРИЯТИИ ДЛЯ ЗАМЕЩЕНИЯ СИЛ РЯЗАНСКОГО МОСТОТРЕДА. ИСХОДЯ ИЗ ЭТОГО, В 2016 ГОДУ ПУТЕМ ОБЪЕДИНЕНИЯ КОЛЛЕКТИВОВ НЕСКОЛЬКИХ МОСТОСТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ БЫЛО СОЗДАНО ООО «КМК». ВОЗГЛАВИЛ КОМПАНИЮ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР АНТОН КУЗНЕЦОВ.

Первыми объектами нового предприятия стали подряды у ПАО «Мостотрест» на строительстве транспортной развязки на км 189 автомобильной дороги М-5 «Урал». Были сооружены два моста через реки Плетенка и Павловка, эстакада в осях опор 1–4, а также произведено устройство подпорных стенок на объекте «Путепровод с реконструкцией ул. И. Попова от ул. Щорса до ул. Чистопрудненской в г. Кирове». В целом устроили около 4,65 тыс. м³ монолитных железобетонных мостовых конструкций. Благодаря строительству этих объектов федерального уровня с повышенными требованиями к качеству и в сжатые сроки, в результате надзора и контроля со стороны ПАО «Мостотрест» ООО «КМК» получило огромный опыт и ценные навыки выполнения сложных специализированных работ.

Далее ООО «КМК» на субподряде строит ряд объектов регионального уровня для госзаказчика в лице Министерства транспорта и автомобильных дорог Рязанской области. В частности, путепровод через железную до-



Устройство подпорных стенок на объекте «Путепровод с реконструкцией ул. И. Попова от ул. Щорса до ул. Чистопрудненской в г. Кирове»

рогу длиной 133,35 м по автодороге Шацк — Касимов на участке обхода г. Сасово с подъездом к автодороге Сасово — Восход — Кадом. Благодаря этому успешно сданному объекту, имевшему повышенную сложность, предприятие заслужило положительную репутацию в родном регионе, доказало возможность выполнять ответственные работы качественно и в срок.

На сегодняшний день Министерство транспорта и автомобильных дорог Рязанской области и подведомственные ему организации являются заказчиками работ на более чем 50 мостовых сооружений, построенных ООО «КМК».

За пределами своего региона предприятие выполняло устройство мостовых сооружений на Северо-Восточной хорде Московского скоростного диаметра (снова на подряде у ПАО «Мостотрест»), Центральной кольцевой автомобильной дороге Москвы, федеральной трассе М-7 «Волга» в Кирове, а также производило техническое перевооружение зданий пожарного депо на Московском нефтеперерабатывающем заводе в Капотне.

Кроме мостов, путепроводов, эстакад ООО «КМК» также выполняет строительство и ремонт региональных гидротехнических сооружений — дамб, плотин, каналов и т. д.

Из текущих объектов предприятия можно отметить устройство в Рязани надземного пешеходного перехода с пролетной конструкцией длиной 27 м из алюминия. По всей России построено не больше 20 аналогичных сооружений.

Применение алюминия в мостостроении является инновационным. Такие конструкции в три раза легче стальных и в шесть раз легче железобетонных, что позволяет обеспечить экономию средств (до 30% на фундаментах и опорах, транспортировке и привлечении к строительству специальной техники).

Если использование алюминия является пилотным проектом, то такие современные решения, как использование композитных материалов и полимерных составов применяются предприятием уже на большинстве объектов.

Из особо интересных задач, выполненных предприятием, следует отметить реконструкцию моста через р. Лыбедь на ул. Ленина в Рязани. Работы велись в рамках соблюдения требований по сохранению археологического наследия. Ученые присутствовали на объекте на всем протяжении стройки и даже обнаружили несколько артефактов, которые впоследствии передали в музей. Поскольку мост находится в историческом центре города, то к его внешнему виду предъявлялись особые требования. По мнению горожан (в частности, по отзывам в соцсетях), специалисты ООО «КМК» успешно справились и с задачей придания архитектурной выразительности этому сооружению.

Что же сегодня представляет собой ООО «КМК»? Это профессиональный коллектив из более чем 250 человек, современный парк спецтехники в 32 единицы (в том числе — сваебойки, гусеничные и автомобильные краны, низкорамный трал, экскаваторная и самосваль-



Строительство путепровода через железную дорогу на автодороге Шацк — Касимов на участке обхода г. Сасово с подъездом к автодороге Сасово — Восход — Кадом



Реконструкция моста через р. Лыбедь на ул. Ленина в Рязани

ная техника и т. д.), собственный производственный цех — двухэтажное здание площадью 600 м² для изготовления железобетонных и металлических изделий, а также складские площади около 6 тыс. м². Этими силами компания производит строительные-монтажные работы на 10–15 мостовых сооружениях ежегодно.

Специалисты предприятия регулярно повышают квалификацию в крупнейших научно-исследовательских институтах страны. В частности, только за последний год сотрудниками успешно пройдено около 20 курсов в ФАУ «РОСДОРНИИ».

Также представители организации посещают семинары и конференции. За последний год среди них можно отметить семинар «Российские инновационные технологии и материалы для дорожного строительства» в Туле, международный форум «Дорожное строительство в России: мосты и искусственные сооружения» в Санкт-Петербурге. Недавнее мероприятие — VIII Всероссийская научно-практическая конференция специалистов строительного комплекса «Основные изменения в сфере строительного ценообразования. Итоги реформы. Государственный контракт на строительство, реконструкция объектов капитального строительства и транспортной инфраструктуры», проходившая 18–21 июня 2024 года в Сочи.

«Мосты соединяют не только берега рек, но и дружный коллектив ООО «КМК», который честно трудится и верит в светлое будущее своей организации, региона и Родины!» — говорят сотрудники рязанского предприятия. ■



390013, Рязанская область,
г. Рязань, ул. Ситниковская,
д. 69А, офис 19

БЕРВЕЛ: ЗАВОД ПО ПРОИЗВОДСТВУ КРЕПЕЖА № 1

Подготовила Полина БОГДАНОВА



ПОЕЗДКУ В РЯЗАНЬ Я ЖДАЛА С НЕТЕРПЕНИЕМ — ТАМ НАМЕЧАЛОСЬ БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО ИНТЕРЕСНЫХ ОТРАСЛЕВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И ДЕЛОВЫХ ВСТРЕЧ. ЕДВА Я СОШЛА С ПОЕЗДА, ГОРОД ГОСТЕПРИИМНО РАСКРЫЛ СВОИ ОБЪЯТИЯ, ПОГРУЗИВ МЕНЯ В УЮТНУЮ АТМОСФЕРУ НЕСПЕШНОЙ ЖИЗНИ ОДНОГО ИЗ ДРЕВНЕЙШИХ ГОРОДОВ РОССИИ. СЕГОДНЯШНЯЯ РЯЗАНЬ — ЭТО ГОРОД-ПОЛУМИЛЛИОННИК И МНОГООТРАСЛЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ЦЕНТР С ПРЕОБЛАДАНИЕМ ОТРАСЛЕЙ ТЯЖЕЛОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. ОДНАКО МОЕ ЗНАКОМСТВО С РЕГИОНОМ НАЧИНАЛОСЬ НЕ С ГОРОДА, А С ПОЕЗДКИ В РАЙОННЫЙ ЦЕНТР РЫБНОЕ, ГДЕ НАХОДИТСЯ ЗАВОД «БЕРВЕЛ» — ВЕДУЩЕЕ В РОССИИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ПО ПРОИЗВОДСТВУ КРЕПЕЖА И КАЛИБРОВАННОГО МЕТАЛЛОПРОКАТА.

Тридцать минут в пути и вот уже мое такси сворачивает с федеральной трассы М5 в райцентр Рыбное. Впереди выделяется несколько светлых современных зданий с красными крышами — корпуса завода. Территория предприятия довольно большая, ухоженная, рассеченная железнодорожной веткой. Меня встречают у главного здания и провожают к генеральному директору завода Юрию Медведеву.

Я захожу в светлый, просторный кабинет. За столом — средних лет мужчина, подтянутый и крепкий, с цепким, внимательным взглядом. По энергичному рукопожатию понимаю — передо мной человек дела, быстрый, порывистый, который не любит тратить время попусту. И в этой связи особенно приятно, что изначально выделенные на беседу со мной четверть часа плавно переросли в долгий, обстоятельный разговор. Пока Юрий Викторович живо и эмоционально рассказывал об этапах становления завода, о трудностях, с которыми

пришлось столкнуться коллективу и о сегодняшнем дне предприятия, я думала о том, насколько же этот яркий, неординарный человек увлечен своим делом.

И вот интервью закончено. Вместе с руководителем маркетинговой службы Викторией Медведевой идем



осматривать предприятие. Спускаемся в цех и погружаемся в шумную атмосферу производственного процесса. Отмечаю высокую автоматизацию труда и четкую организацию производства. Рабочие хорошо знают свой круг задач и алгоритм действий, и это позволяет всей производственной машине работать бесперебойно и слаженно.

Все поступающее сырье проходит обязательный входной контроль в лаборатории завода. Стоит отметить, что заводская лаборатория — отдельная гордость предприятия. Здесь выполняют определение химического состава спектральными и объемными методами, а также микро- и макроструктуры металла и его механических свойств: величину зерна, твердость, глубину обезуглероживания; проводят исследование коррозионной стойкости в камере нейтрального соляного тумана, и многое другое. Также в соответствии с требованиями ГОСТов определяют временное сопротивление разрыву, предел текучести, ударную вязкость при пониженных температурах (от –80 до –20 °С).

БЕРВЕЛ — завод полного цикла, и началом процесса служит подготовка структуры металла в печах отжига. После этого бунты металла отправляются на линию калибровки, где он приобретает необходимый точный диаметр для дальнейших производственных процессов. Далее калиброванный прокат поступает на участок штамповки. БЕРВЕЛ производит крепеж как холодным, так и горячим способом. Следующий этап — накатка резьбы на болтах и нарезка резьбы в гайках.

«Если мы производим высокопрочный крепеж, то есть с классом прочности 8.8, 10.9, 12.9, то следующая операция — это термообработка, — рассказывает моя спутница. — С этой целью у нас установлены две линии термообработки». Именно на этом этапе обычный крепеж превращается в высокопрочный.

Также важно отметить, что БЕРВЕЛ реализует свою продукцию, как без покрытия, так и в уникальном цинк-ламельном покрытии и в горячеоцинкованном покрытии.

СПРАВКА

Завод ведет свою историю с 2015 года. Построен он был, практически, с нуля. Сегодня БЕРВЕЛ — это ведущее предприятие в России, осуществляющее полный цикл производства крепежа и калиброванного металлопроката. На заводе выпускается более 1,5 тыс. различных видов метизной продукции с разнообразными защитными покрытиями. Разработка и внедрение в массовое производство инновационных продуктов и технологий — одно из основных направлений деятельности предприятия. Так, ООО ЗВК «БЕРВЕЛ» первым в России приступило к массовому производству высокопрочного крепежа из атмосферостойкой стали (болты, гайки, шайбы), не требующего дополнительного антикоррозионного защитного покрытия. При производстве крепежа применена уникальная технология, не имеющая аналогов в РФ. Инновационным для отечественного рынка стало также цинк-ламельное покрытие, крепеж в котором не требует предварительной подготовки перед установкой в соединение. Это значительно сокращает временные затраты на сборку конструкций, позволяет оптимизировать трудовые ресурсы.

На заводе обеспечивается полная прослеживаемость производственного цикла: от сырья до финального продукта. По номеру партии и сертификату можно проверить всю историю производимого крепежа.

И вот, наконец, мне показывают финальную точку завода — склад продукции. Сразу возникает ассоциация с известной сетью ИКЕЯ, где многочисленные товары тоже хранятся на высоких стеллажах. Здесь, на заводском складе, все стеллажи заполнены паллетами с картонными коробками, деревянными ящиками и металлическими ведрами. Склад, несмотря на внушительные размеры, полон.

Техническая экскурсия подходит к концу. Покидаю завод с чувством гордости за страну, успешно реализующую задачу импортозамещения, благодаря чему в России появляются и развиваются такие высокотехнологичные предприятия, как БЕРВЕЛ.

В заключение хочется добавить, что во время своего визита на завод не могла не обратить внимание на высокую корпоративную культуру, сплоченность и профессионализм коллектива. А когда каждый сотрудник хорошо знает и отлично выполняет свою работу, болеет за общее дело, лидерство предприятия становится закономерным итогом развития. ■

ЮРИЙ МЕДВЕДЕВ ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ПРОИЗВОДСТВА ВЫСОКОПРОЧНОГО КРЕПЕЖА

Беседовала Полина БОГДАНОВА

ПРОИЗВОДСТВО КРЕПЕЖНОЙ ПРОДУКЦИИ В РОССИИ ВЫШЛО НА НОВЫЙ КАЧЕСТВЕННЫЙ УРОВЕНЬ В 2015 ГОДУ, КОГДА В РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ ОТКРЫЛСЯ ЗАВОД «БЕРВЕЛ». ЕГО ПРОДУКЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА, ПРЕЖДЕ ВСЕГО, ДЛЯ МОСТОВИКОВ. ПОДРОБНЕЕ О ЖИЗНИ, ОРИЕНТИРАХ И ДОСТИЖЕНИЯХ ПРЕДПРИЯТИЯ — В ИНТЕРВЬЮ С ГЕНЕРАЛЬНЫМ ДИРЕКТОРОМ ООО ЗВК «БЕРВЕЛ» ЮРИЕМ МЕДВЕДЕВЫМ.



— Юрий Викторович, когда и как создавалось ваше уникальное предприятие, почему было выбрано именно такое направление?

— Создать специализированное предприятие мы задумали еще в «нулевых» годах из-за того, что на отечественном рынке фактически не было качественного высокопрочного крепежа. Как правило, подобную продукцию выпускали цеха при крупных заводах мостовых металлоконструкций. Качество данного крепежа подрядчиков, непосредственно монтировавших, прежде всего, мостовые сооружения, не устраивало. Это была проблема, особенно с учетом того, что объемы строительства начали увеличиваться.

Метизные заводы, существовавшие на тот момент, только начинали, по большому счету, осваивать данный продукт, и у них это не очень хорошо получалось. И группой энтузиастов было принято решение построить завод, «заточенный» под производство высокопрочного крепежа, чтобы именно эта технология являлась первичной, главенствующей.

Как оказалось, так называемое локализованное производство в нашем случае организовать невозможно. Это когда один завод занимается подготовкой металла, другой — штамповкой, термообработкой, третий — нанесением покрытий. Классическая схема, причем общемировая. Наша отрасль для этого тогда не была достаточно развита, да и сейчас есть проблемы. Выяснилось, что

нужно создавать завод полного цикла, начиная с подготовки металла и заканчивая нанесением покрытия.

Сделать так пришлось по необходимости. С другой стороны, это полностью себя оправдало: мы получили возможность контроля продукта абсолютно на всех переделах. Делаем все сами и, соответственно, можем следить за качеством на каждом этапе.

Итак, в 2012 году мы начали искать площадку для строительства. Так сложилось, что акционерами стали частные лица из Москвы. Предполагалось, что завод должен располагаться где-то в радиусе 200 км от столицы, чтобы бизнес был достаточно легко управляем, если дальше — это уже проблемы, в том числе, с логистикой.

Поначалу, как это часто бывает у москвичей, взоры обратили на Калужскую область, поскольку там хорошо развита промышленность, много локализованных производств, инфраструктурных компаний и т. д. Но, с другой стороны, именно из-за этого промышленного развития в регионе уже тогда ощущалась нехватка квалифицированного персонала, поэтому идея была оставлена. Рассматривали другие варианты и, в конечном итоге, выбрали Рязанскую область. Здесь все сошлось: условия, которые нам правительство региона предложило, как инвестору, местоположение — просто идеальные, я считаю, — плюс кадровый потенциал. В Рязанской области хорошие профильные учебные заведения, это немаловажно для технологичного производства.



Завод строился в чистом поле в течение трех лет. При этом мы не просто «поставили коробку» и завезли оборудование, а создали всю необходимую инфраструктуру, внешнюю и внутреннюю. Капитальные затраты были достаточно высокие. Только первоначально в создание предприятия инвестировали более 100 млн долларов.

Официально завод открылся осенью 2015 года. Затем продолжили отлаживать технологические цепочки. А первый продукт мы выдали уже в начале 2016 года.

Первые годы были крайне сложными, потому что требовалось оснащать предприятие современным передовым оборудованием и осваивать лучшие технологии. Я лично объездил производителей схожей продукции по всей Европе, бывал и в Азии. Считаю, что оборудование в итоге было выбрано оптимально. Оборудование это — на 90% от западных производителей, под санкции еще не попавшее.

С подбором персонала особых трудностей не испытывали. Готовых специалистов на месте вообще не было, но кадры с начальной хорошей подготовкой нашлись. Причем, как говорится, и с хорошими мозгами — достаточно быстро освоили сложное оборудование и начали на нем нормально работать.

— А как обучали специалистов?

— Первоначально обучение проводили непосредственно производители оборудования, то есть иностранцы. Наши люди ездили к ним учиться, сюда приезжали европейские специалисты. Азбуке они нас, по сути, научили. Дальше же мы двигались сами, что называется, методом проб и ошибок. Сейчас процесс обучения отлажен.

— Как в условиях санкций решаете вопрос с запчастями и программным обеспечением?

— На самом деле больших проблем даже с началом СВО мы не испытывали, за исключением одного — электроники. Во всем, что касается механики, выходим из

ситуации на российских мощностях. Своими силами делаем отливку деталей, производим металлообработку. Наша инженерная служба сама это все проектирует. То есть проблем нет вообще никаких. Мы научились делать самые сложные вещи самостоятельно.

Что же касается электроники, то проблемы возникли действительно серьезные. В этом сегменте крупные западные компании первыми начали уходить с российского рынка. На части оборудования у нас до сих пор работают различные компоненты из так называемых недружественных стран. Однако своего рода чутье, что зависимость от Запада создает определенные риски, у нас сработало еще до СВО. Мы уже начали заменять электронно-компонентные составляющие оборудования на российские и азиатские аналоги. И пока все нормально функционирует.

Что касается программного обеспечения, то здесь нам тоже повезло: в Рязани очень хорошая школа промышленных программистов. Здесь есть институт, который готовит замечательных специалистов. Один из немногих в стране, специализирующихся именно на промэлектронике. Привлекая эти «золотые головы», мы не только решили новые проблемы, но и улучшили ранее установленное западное программное обеспечение.

— Можно подробнее об особенностях вашей продукции? В частности, есть ли у вас свои инновации?

— Начну с того, что мы наносим на свою продукцию два вида современных защитных покрытий — цинк-ламельное и методом горячего цинкования. Второй способ можно уже назвать традиционным, а вот цинк-ламельное покрытие наш завод освоил первым в России. Сейчас появилось еще одно предприятие, которое установило небольшую подобную линию, но они работают исключительно для автомобилистов. На широком рынке мы остаемся первым и единственным предприятием, наносящим цинк-ламельное покрытие, обладающее отличными свойствами.

Мы производим полную линейку крепежа диаметрами резьбы от М8 до М30, как по общероссийским ГОСТам, так и, дополнительно, по собственным стандартам. А также калиброванный прокат, часть которого идет для нашего внутреннего потребления, а другую часть мы реализуем на сторону, как правило, различным машиностроительным предприятиям.

— В каких областях строительства применяется ваша продукция?

— Крепеж — казалось бы, мелочь, но без него не обойтись в любой отрасли промышленности. Вместе с тем сейчас мы, прежде всего, ориентируемся на мостови-



ков. На рынок мостостроения поставляем более 80% всего производимого высокопрочного крепежа. На втором месте энергетика. Дальше — дорожное хозяйство, барьерные ограждения. И, конечно же, промышленно-гражданское строительство — это, на самом деле, для высокопрочного крепежа достаточно новый сегмент. В последние годы в ПГС растет количество проектов, где он применяется. Особенно на самых ответственных объектах в северных условиях, где необходимы более надежные фрикционные соединения, чем при использовании, например, распространенных болтов 5-го класса.

— А из какой стали выпускаются ваши болтовые соединения?

— Основная сталь — традиционная, 40X «Селект», прописанная во всех стандартах. Однако я считаю, что на сегодняшний день она уже морально устарела. Мы активно работаем над тем, чтобы заменить ее на более прогрессивные марки, такие как 20Г2Р или 30Г1Р. Это борсодержащие стали, которые на голову выше по всем параметрам, чем 40X. Согласно мировой практике, они предназначены именно для изготовления высокопрочных крепежных изделий. В частности, при тех же самых режимах термообработки эти стали показывают более высокие показатели. Второй важный компонент — ударная вязкость. У таких сталей она на 50% и даже более выше, чем у 40X. Это как раз то, что характеризует способность изделия к упругой деформации, особенно поперечной.

Мы проводили много исследований с ведущими отраслевыми научно-исследовательскими институтами и организациями. Результаты всегда получаем отличные, просто удивительные. В частности, ЦНИИПСК им. Мельникова, ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко — институт АО «НИЦ «Строительство» дали нам официальное разрешение на использование сталей 20Г2Р и 30Г1Р именно по нашей технологии, это подтверждение того, что они полностью пригодны для решения тех задач, кото-

рые сегодня необходимо решать в строительной отрасли. Из этих сталей мы уже производим высокопрочный крепеж. Используется он пока в ПГС, отзывы положительные. Мостовики более консервативны, но, уверен, со временем наши новые решения проложат себе дорогу и в мостостроение.

— Производите ли болты из атмосферостойкой стали? Есть ли сегодня спрос на такую продукцию?

— Да, производим. Причем мы фактически стояли у истоков разработки крепежа из данной стали. Справедливости ради надо сказать, что самое первое ТУ на такие болты разработал Курганстальмост совместно с РЖД. Но поскольку они не имели своих мощностей для подобного массового производства, были выпущены только опытные образцы, по сути, полуручным способом. И когда несколько лет назад с запуском ряда проектов возникла необходимость именно в этом крепеже, мы активно подключились к процессу.

Кстати, первое ТУ было написано на базе уже отмененного ГОСТа на высокопрочный крепеж, поэтому, когда начали производить его в промышленных масштабах, потребовалась актуализация нормативного документа. В результате мы, объединившись с АО «Гипростроймост» и ВНИИЖТ, написали новое ТУ на высокопрочный крепеж из атмосферостойкой стали, которое, собственно, сейчас и действует.

Сам крепеж изготавливается из стали конструкционной легированной 40ХГНМДФ. Это сложный металл, тяжелый в обработке, но мы научились с ним работать, и все у нас получается хорошо.

Поставляем в среднем порядка 40–50 т продукции в год. Нельзя сказать, что это много, однако на сегодняшний день мы практически единственные в стране, кто такой крепеж производит.

Ограничения обусловлены тем, что эстетика «вечной» кортеновской стали устраивает не всех. Мосты, сначала несколько лет выглядящие ржавыми, а затем постепенно чернеющие, принято строить не в городской черте, а где-нибудь в отдаленных, малолюдных местах. Однако плюс очевиден: «построил — и забыл». Красить больше не надо, обслуживание сводится к минимуму.

— Имеют ли ваши высокопрочные болты качественное отличие от китайских аналогов? Есть ли разница в цене?

— Вопрос хороший. На самом деле, я еще ни разу не видел в России китайскую «высокопрочку» — болты именно 10-го или 12-го класса, которые используются в мостостроении.

Китай — огромная страна, где строят потрясающие мосты, небоскребы. Казалось бы, с высокопрочным



крепежом проблем там не может быть, но на нашем рынке нет экспансии по данному виду продукта. Да, крепеж более низкого класса прочности у нас в основном из Китая, потому что дешевый, хотя делается такой и в России.

Что же касается крепежа с преднатяжением, то болты 10–12-го класса используются в очень серьезных, ответственных фрикционных соединениях. Кто будет виноват в случае дефекта или, не дай Бог, разрушения общей конструкции? Если это случится, то, скорее всего, разрушение произойдет в месте соединения, а не в сплошной балке. Специалисты со временем разберутся, в чем причина — в дефектах ли крепежа или монтажа, однако репутация производителя болтов пострадает в любом случае. Есть и другие технологические вопросы.

Кстати, в Китае я практически нигде не видел фрикционных соединений. Мосты там, как правило, либо железобетонные, либо сварные. Нет массового спроса на высокопрочный крепеж — нет и широкого предложения. С одной стороны, это может быть обусловлено дешевизной железобетона или рабочей силы в лице квалифицированных сварщиков в огромной стране. С другой стороны, фрикционные соединения — зона особой ответственности, и нужно пройти непростой путь до того, как ты научишься делать реально качественный высокопрочный крепеж. В Китае я вообще не видел подобной продукции, которую можно применять для российских мостов, так что нет сравнение цен на данный продукт некорректно.

— Вы сами осуществляете поставки своей продукции заказчикам?

— Около 70% — это наша собственная отгрузка, остальное — самовывоз. Мы стремимся к обеспечению 100%-й собственной отгрузки, готовы даже пойти на определенные финансовые уступки клиентам.



— Насколько тесен рынок, на котором вы работаете? И каковы ваши конкурентные преимущества, которые помогают удерживать лидерские позиции?

— Качество и номенклатура — это ответ на второй вопрос. Что же касается конкуренции, то в позапрошлом году, например, в стране наблюдался реально колоссальный дефицит именно «высокопрочки». Так что рынок, оброчно говоря, был вообще не тесен. То есть, по сути, это был рынок продавца, а не покупателя. Никто не испытывал проблем с конкуренцией. Крепежа просто не хватало. В прошлом году тенденция, по нашим наблюдениям, сохранилась, но более уравновешенно. Вместе с тем некоторые предприятия жалуются на недозагруженность.

Вероятно, вопрос в том, что сегодняшний потребитель все чаще выбирает качество, пусть иногда это получается немного дороже и дольше по срокам поставок.

Мы в своем производстве изначально были заточены под качество. Это ответ сразу и на первый вопрос, и на второй. Жесткой конкуренции мы не испытываем.

— Каковы планы на дальнейшее развитие?

— Инвестиции, инвестиции, еще раз инвестиции. На месте стоять нельзя. Сейчас заканчиваем проектирование, начинаем строительство еще одного производственного корпуса. Он будет дополнительно оснащаться штамповочными мощностями. Одно время, с усилением санкционного давления при начале СВО, мы примерно на полгода сделали паузу в развитии, но затем продолжили инвестировать по полной программе — в российское, китайское оборудование и т. д. Так что строимся, оснащаемся, будем двигаться все дальше и дальше. ■

БЕРВЕЛ
ЗАВОД ВЫСОКОПРОЧНОГО КРЕПЕЖА

www.bervel.ru



ТОЧИНВЕСТ: ПЕРЕДОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ

ГРУППА КОМПАНИЙ «ТОЧИНВЕСТ» С 1999 ГОДА СОЗДАЕТ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ БЕЗОПАСНОСТИ НА ДОРОГАХ РОССИИ И СТРАН СНГ. ПРЕДПРИЯТИЯ ХОЛДИНГА ЗАНИМАЮТ ЛИДИРУЮЩИЕ ПОЗИЦИИ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ И ГОРЯЧЕГО ЦИНКОВАНИЯ ДЛЯ КЛЮЧЕВЫХ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ — ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ И ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ. ПРЕЖДЕ ВСЕГО, ЭТО БАРЬЕРНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ ДОРОЖНОЙ И МОСТОВОЙ ГРУПП, ОПОРЫ ОСВЕЩЕНИЯ, ЛЭП, СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ РЖД И ПГС. СРЕДИ ЗАКАЗЧИКОВ ГРУППЫ КОМПАНИЙ ЗНАЧАТСЯ КРУПНЫЕ ФЕДЕРАЛЬНЫЕ КОРПОРАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ ГК «АВТОДОР», РОСАВТОДОР, ПАО «РОССЕТИ» И ОАО «РЖД». ПОДРОБНОСТИ — В ИНТЕРВЬЮ С ПРЕДСЕДАТЕЛЕМ СОВЕТА ДИРЕКТОРОВ ГК «ТОЧИНВЕСТ» АЛЕКСАНДРОМ ЖУКАЕВЫМ.



Александр Александрович ЖУКАЕВ,
председатель совета директоров ГК «ТОЧИНВЕСТ»,
член комитета по инновациям НТС ФДА (Росавтодор),
президент НО «РАЭСР» (региональное отделение
РСПП по Рязанской области), член Правления РСПП

— Александр Александрович, созданный у вас производственный комплекс представляется уникальным. В чем заключаются особенности вашей стратегии?

— Прежде всего, хотелось бы отметить, что главной особенностью группы компаний «Точинвест» я вижу уникальную способность к постоянному развитию и адаптации к изменяющимся условиям рынка. Основное направление нашей деятельности — совершенствование дорожной инфраструктуры, где приоритетом является обеспечение безопасности участников движения. В рамках данного направления нами осуществляется производство барьерных ограждений, опор освещения, систем водоотведения и прочих видов металлоконструкций. Важно отметить, что мы не ограничиваемся в использовании технологий только для изготовления собственной продукции, но предлагаем их и для других компаний. Например, в условиях ограничений 2022 года мы начали активно разрабатывать и тестировать собственные решения по обслуживанию технологического оборудования. Результатом этих усилий стало создание нового направления — оказание комплексных услуг инжиниринга для компаний, специализирующихся на горячем цинковании.

Завод ГК «Точинвест» достиг лидерства в своей отрасли благодаря комплексному подходу, включающему

в себя оптимальное управление производственными процессами, финансовыми ресурсами, взаимодействие с заказчиками и способность предвидеть рыночные тенденции. Это все позволяет заводу с каждым годом наращивать показатели производительности металлоконструкций, объемы их выпуска и цинкования. Более 15 лет опыта в горячем цинковании позволяют нам считаться также одними из основных участников рынка металлообработки. На наших производственных объектах установлены четыре ванны для цинкования, включая самую глубокую в ЦФО — 3,43 м. Благодаря расширению производственных мощностей в 2023 году мы существенно приросли в объемах: производство металлоконструкций достигло 188 тыс. т в год, в горячем цинковании — 156 тыс. т в год.

— Вы работаете только под заказ или у вас имеются склады с запасом продукции? Какова география поставок?

— Специфика нашей продукции состоит в том, что она производится в соответствии с ГОСТами и СТО. Мы поддерживаем запас готовых конструкций на складе, включая мостовые, барьерные, пешеходные ограждения, а также трубы различного диаметра и длины. В то же время изготавливаем продукцию и на заказ.

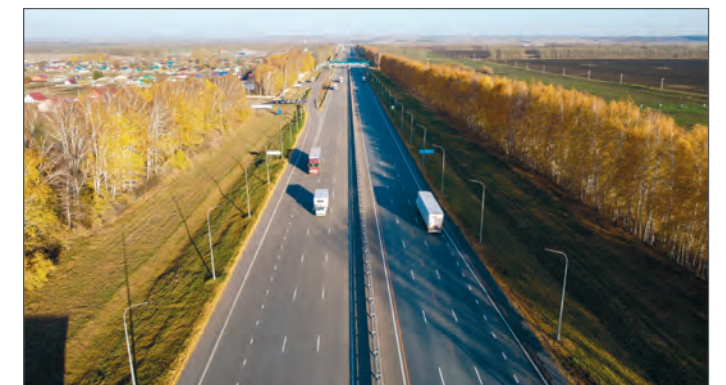
Расширение географии присутствия ГК является одной из ключевых стратегических задач компании. За последние годы были открыты новые филиалы и представительства в странах СНГ, что укрепило наши позиции на международном уровне. В прошлом году экспорт составил около 20% от общего объема произведенной продукции. Поставки осуществляются в Азербайджан, Армению, Беларусь, Казахстан, а также в другие страны СНГ.

— Кто является основными деловыми партнерами и заказчиками компании?

— Мы активно сотрудничаем с ведущими организациями страны, осуществляющими проектирование, строительство, реконструкцию и обслуживание объектов транспортной инфраструктуры. В числе наших заказчиков и партнеров Росавтодор, ГК «Автодор», АО «ВАД», другие крупные компании, которые вносят вклад в реализацию проектов государственно-частного партнерства в сфере дорожного строительства. Более того, среди партнеров есть представители рязанских предприятий, которые способствуют нашей эффективной работе в своем регионе. Это Рязаньавтодор, Дорбарьер, КМК, Лидерстрой. Крепежные изделия приобретаем у компании «Бервел», с которой нас связывает долгосрочное сотрудничество.



«Приморское кольцо» А-217 (Южный обход Калининграда)



Федеральная автомобильная дорога М-5 «Урал»

— Есть ли у вас собственные инновационные разработки?

— Для обеспечения комплексной безопасности всех участников дорожного движения ГК «Точинвест» постоянно совершенствует свою продукцию, модернизирует производство и внедряет новые технологии. В 2023 году мы представили рынку инновационные продукты, среди которых терминал, воротные системы и фронтальное барьерное ограждение. Конструкции разработаны с применением передовых технологий и материалов.

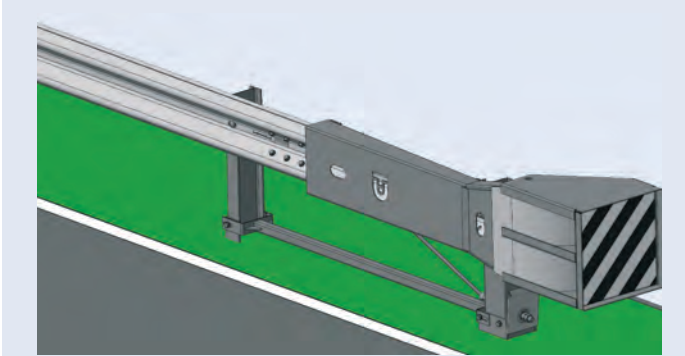
А вообще, с 2015 года ГК «Точинвест» установила более 1150 км барьерного ограждения по всей территории страны, включая 115 км в Рязани и Рязанской области.

— Интересно, а оказываются ли вам меры поддержки со стороны регионального правительства?

— В 2022–2023 гг. предприятия, входящие в ГК «Точинвест», стали участниками программы по субсидированию расходов на оплату труда работников и материально-техническое оснащение рабочих мест, осуществляемой региональным Министерством труда и

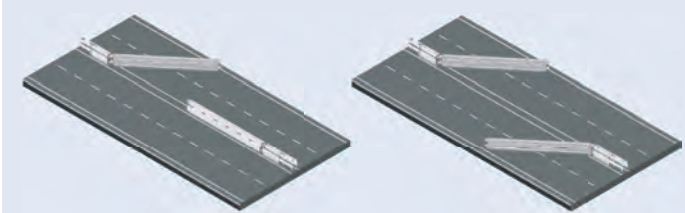
ИННОВАЦИИ ГК «ТОЧИНВЕСТ»

Терминал



Дорожное ограждение, соединенное с началом\концом рабочего участка бокового ограждения и предназначенное для удержания и гашения энергии движущегося легкового автомобиля при ударах сбоку и в торец ограждения, а также перенаправления его движения.

Воротные системы



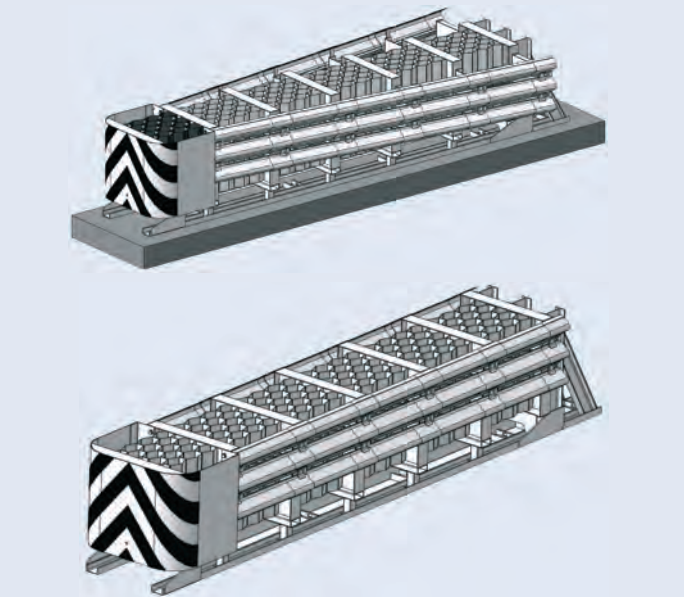
социальной защиты населения на основании постановления Правительства Рязанской области от 24.05.2022 № 195.

В 2020–2024 гг. предприятия АО «Точинвест» и ООО «Точинвест Цинк» стали участниками программы по предоставлению инвестиционного налогового вычета, реализуемой Министерством промышленности и экономического развития в соответствии со ст. 8 Закона Рязанской области от 06.04.2009 № 33-ОЗ «О государственной поддержке инвестиционной деятельности на территории Рязанской области». Сумма субсидии составила более 67,5 млн рублей. Это позволило сократить потребность в заемных средствах на инвестиционную и текущую деятельность.

В мае 2020 года в целях повышения производительности труда цехов горячего цинкования ООО «Точинвест

Конструкция применяется для перераспределения потоков транспорта. Устанавливается на линии осевого ограждения. При необходимости за короткое время разбирается в стыковочных узлах, створки раздвигаются для возможности пересечения осевого ограждения.

Фронтальное барьерное ограждение



Дорожное ограждение, предназначенное для удержания, гашения энергии движущегося легкового автомобиля при ударе как сбоку, так и в торец ограждения, а также перенаправления его движения.

Цинк» был реализован проект по модернизации автоматической линии цинкования трубы, а в феврале 2021 года приобретен комплекс печей по переработке отходов процесса горячего цинкования с целью получения вторичного цинка. Данные проекты были профинансированы совместно с Государственным Фондом развития промышленности Рязанской области в рамках программы «Региональный заем», суть которой заключается в выдаче инвестиционных займов по льготной процентной ставке 4% годовых.

В сентябре 2023 года в соответствии с планами по развитию предприятия было принято решение о реализации инвестиционного проекта «Создание новой промышленной площадки АО «Точинвест». Он был профинансирован совместно с Государственным Фондом развития промышленности Рязанской области.

— Расскажите о роли Научно-технического совета Федерального дорожного агентства в развитии дорожного хозяйства и о том, какую пользу приносит членство в Совете для предприятия или региона.

— Научно-технический совет играет важную роль в процессе внедрения инноваций в дорожную отрасль. Он выступает в качестве площадки, где обсуждаются и рассматриваются различные инновационные решения, представленные участниками дорожной деятельности, включая разработчиков инноваций и подрядные организации. Совет также служит местом, где главные инженеры и представители федеральных казенных учреждений могут оценить предложения и принять решение о возможности их внедрения. Таким образом, НТС является важным звеном в процессе модернизации и развития отрасли, обеспечивая взаимодействие между различными ее участниками и способствуя внедрению инновационных решений.

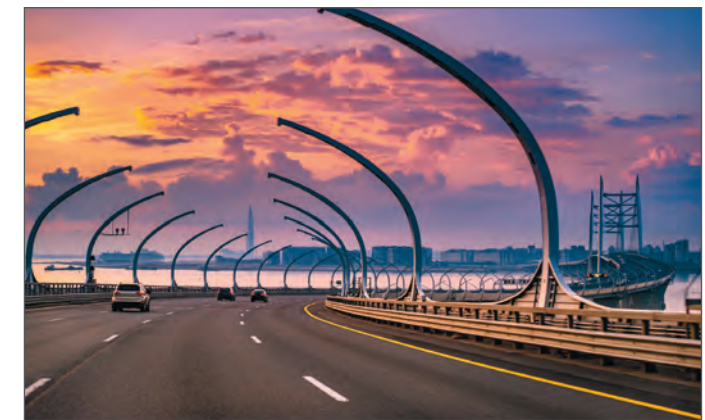
Членство в Совете дает возможность быть в курсе последних тенденций и разработок в дорожной отрасли. Участвующие в его работе получают доступ к информации о новейших технологиях, материалах и методах строительства и ремонта дорог, что помогает им оставаться конкурентоспособными и эффективными. Кроме того, это способствует установлению полезных связей и сотрудничеству с другими участниками дорожной отрасли. Обмен опытом и знаниями между предприятиями и регионами может привести к новым идеям и возможностям для совместных проектов и инициатив.

— Как вы оцениваете текущую ситуацию на рынке дорожного строительства и ее влияние на ваше предприятие?

— Положение отрасли зависит от многих факторов, включая экономические условия, государственные программы и технологические инновации. С учетом последних тенденций и правительственных инициатив можно сказать, что ситуация на рынке дорожного строительства выглядит положительной.

Указ Президента России от 07.05.2024 №309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» акцентирует важность дорожной отрасли. В ближайшее время будет разработана и утверждена долгосрочная стратегия ее развития. Это вселяет уверенность в стабильность и рост рынка дорожного строительства.

Я участвовал в нескольких совещаниях федерального масштаба, где обсуждались конкретные направления, на которых будут сосредоточены усилия в ближай-



Западный скоростной диаметр (ЗСД)



Центральная кольцевая автодорога А-113 (ЦКАД)

шие годы. Это, в том числе, улучшение качества дорог, применение новых технологий и материалов, а также повышение безопасности движения.

Все указывает на то, что рынок дорожного строительства продолжит развиваться и расти. Это создает благоприятную среду для нашего предприятия, позволяя нам расширять деятельность, внедрять новые технологии и вносить свой вклад в развитие отрасли на благо будущего нашей страны. ■



Тел. : +7 (4912) 30-01-02
E-mail: sales@tochinvest.ru
www.tochinvest.ru

ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ ТЕХНОНИКОЛЬ ДЛЯ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

КОРПОРАЦИЯ ТЕХНОНИКОЛЬ, ВЕДУЩИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ НАДЕЖНЫХ И ЭФФЕКТИВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И СИСТЕМ, ВЫПУСКАЕТ, В ТОМ ЧИСЛЕ, ШИРОКИЙ СПЕКТР ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ТРАНСПОРТНО-ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА. МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ КОМПАНИИ СОЧЕТАЮТ В СЕБЕ МИРОВОЙ ОПЫТ И РАЗРАБОТКИ СОБСТВЕННЫХ НАУЧНЫХ ЦЕНТРОВ.

ТЕХНОНИКОЛЬ известна широким ассортиментом строительных материалов, имеет собственные научные центры, реализует комплексный подход к строительству. Качество выпускаемой продукции всегда находится в центре внимания. На всех предприятиях ТЕХНОНИКОЛЬ внедрены системы многоступенчатого контроля качества, что обеспечивает стабильность характеристик готовой продукции от партии к партии.

В состав корпорации входит 70 производственных площадок, 21 учебный центр, 10 научных центров, укомплектованных высокотехнологичным оборудованием и квалифицированным персоналом. Ведется регулярная разработка и внедрение новых продуктов и решений для строительной отрасли.

РЯЗАНСКИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КЛАСТЕР ЗАНИМАЕТ ПЕРВОЕ МЕСТО В СОСТАВЕ ТЕХНОНИКОЛЬ ПО ПЛОЩАДИ, МОЩНОСТЯМ И КОЛИЧЕСТВУ СОТРУДНИКОВ. В РЕГИОНЕ ОН ПРЕДСТАВЛЕН ДЕСЯТЬЮ ЗАВОДАМИ, НА КОТОРЫХ ПРОИЗВОДИТСЯ ПЕРЕДОВАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ. ТАКЖЕ НА ТЕРРИТОРИИ РЯЗАНИ РАСПОЛОЖЕНЫ ПЯТЬ НАУЧНЫХ ЦЕНТРОВ КОМПАНИИ И ДВА УЧЕБНЫХ ЦЕНТРА, КОТОРЫЕ ЕЖЕГОДНО ОБУЧАЮТ БОЛЕЕ 1000 СТРОИТЕЛЕЙ РАБОТЕ С СОВРЕМЕННЫМИ МАТЕРИАЛАМИ.

Обеспечение безопасности производства и защиты окружающей среды — один из приоритетов компании. Все предприятия ТЕХНОНИКОЛЬ в своей работе придерживаются принципа безотходного производства, который подразумевает рециклинг любых отходов, включая обрезки, крошку и материалы, не прошедшие контроль ОТК. Все что может быть подвергнуто переработке, по-

лучает вторую жизнь. Кроме того, заводы компании собирают и сдают для последующего рециклинга отходы, которые не перерабатывают сами. Речь о пленках, бумаге, картоне, пластике и прочих сопутствующих отходах, которые возникают в ходе транспортировки и упаковки. Ежегодно заводы инвестируют в системы фильтрации, которые ограничивают выбросы вредных веществ в атмосферу и обеспечивают возможность дальнейшего развития производства без нанесения вреда экологии региона.

Сложные технические задачи, которые обозначены перед строительной отраслью России, требуют внедрения прогрессивных технологических разработок. Именно поэтому ТЕХНОНИКОЛЬ активно конвертирует свои знания и инновационные разработки в создание первоклассных продуктов и инженеринговых решений.

ТЕХНОНИКОЛЬ создает высококачественные продукты и технические решения для претворения в жизнь сложных и ответственных строительных проектов, что позволяет компании занимать уверенные позиции в сфере строительства объектов транспортной инфраструктуры. В 2024 году для данного сегмента поставляется уже более 1000 наименований продукции.

Наряду с высоким спросом на материалы, существуют также потребности в реализации комплексных инженеринговых решений. Объем технических компетенций и собственных научных разработок позволяет корпорации двигаться вперед, предлагая современные системы для строительных проектов высокой сложности.

Вместе с производством материалов ТЕХНОНИКОЛЬ осуществляет полный комплекс технической поддержки на всех стадиях: от создания проекта до окончания строительства объекта и его дальнейшей эксплуатации. Повышение качества строительства подразумевает постоянную разработку новых материалов и улучшение текущего ассортимента, внедрение современных техно-

логий. Сформированный ассортимент материалов для гидроизоляции, дорожного покрытия, герметизации, добавок в бетон и строительной химии позволяет делать комплексные предложения для дорожно-строительной отрасли, обеспечивая при этом высокий уровень технической поддержки.

Анализируя опыт работы на объектах, компания постоянно улучшает производственные технологии, модернизирует рецептуры продукции, в результате предлагая оптимальные по стоимости надежные строительные решения. Материалы ТЕХНОНИКОЛЬ применяются на важнейших федеральных стройках по всей стране. Как базовый ассортимент гидроизоляционных битумно-полимерных материалов компании, так и новые материалы для дорог, мостов и тоннелей уверенно заслужили доверие профессиональных строителей и крупных заказчиков.

Многообразие предлагаемых материалов и технологий строительства в настоящее время велико. Какие-то решения подсказывает собственный опыт, что-то рекомендуют зарубежные коллеги. НИИ постоянно проводят испытания и выдают массу полезных результатов — все требует внимания, тщательного рассмотрения и адаптации к текущим реалиям. Эту работу на постоянной основе ведут специалисты ТН-Инжиниринг, в результате предлагая рынку оптимальные решения как с технической, так и с экономической точки зрения. Такой сервис очень востребован в строительной отрасли. На высоком уровне поддерживается актуальность инженеринговых разработок, и их легко можно интегрировать в общий процесс проектирования и строительства объектов.

Особое место в линейке продукции ТЕХНОНИКОЛЬ принадлежит материалам для мостовой гидроизоляции. Наплавляемый битумно-полимерный материал ТЕХНОЭЛАСТМОСТ С соответствует строгим российским стан-



дартам качества, на протяжении уже многих лет широко и успешно применяется при строительстве эстакад, мостов, транспортных развязок. Является устойчивым к резким перепадам температуры воздуха и интенсивным транспортным нагрузкам. Для удобства монтажа и значительного ускорения производства строительных работ ТЕХНОНИКОЛЬ выпускает гидроизоляционные материалы длиной 50 м. Автоматизированная технология его укладки позволяет достигать высокой эффективности при заметном сокращении издержек и сроков строительства. Кроме того, технология предусматривает укладку асфальтобетонного покрытия, в том числе из литых смесей с температурой до 230° С, непосредственно на гидроизоляцию, что также сокращает сроки возведения искусственных сооружений.

Двигаясь в ногу со временем, ТН-Инжиниринг добавил в свой продуктовый портфель новую позицию — оборудование ТЕХНОНИКОЛЬ для укладки гидроизоляции с применением материалов ТЕХНОЭЛАСТМОСТ ГИГАНТ и МОСТОПЛАСТ ГИГАНТ.

Автоматизированная установка позволяет обеспечить экономическую эффективность для подрядной организации: скорость производства работ способна достигать 1200 м² за смену (11 часов). При этом звено рабочих при укладке составляет лишь три человека. Для сравнения: наплавление с помощью ручной горелки занимает в среднем 400 м² за смену, требуя при этом большего числа рабочих. Кроме того, установка обеспечивает равномерное наплавление материала на всей поверхности, исключая пережоги или недостаточный разогрев. Использование рулонов длиной 50 м сокращает количество стыков по сравнению с рулонами 8 м, что в результате обеспечивает прочный





водонепроницаемый ковер. Применение автоматизированных установок позволяет выполнить гидроизоляцию качественно и технологично, без ошибок и брака. Таким образом, надлежащее качество проводимых работ на мостовых сооружениях гарантирует подрядчику сдачу объекта в эксплуатацию без замечаний. Специалисты ТН-Инжиниринг ТЕХНОНИКОЛЬ обеспечивают высококлассный технический и клиентский сервис, предлагая максимально полную комплектацию объектов.



ТЕХНОНИКОЛЬ — один из крупнейших производителей высокотехнологичных дорожных вяжущих в России. Подтверждением показателей по сроку службы и износостойкости служит ряд заключений, полученных по результатам многочисленных успешных испытаний. Одним из преимуществ является стабильность физических, реологических и механических показателей ВДПБ ТЕХНОНИКОЛЬ. Это, в свою очередь, обеспечивает повышение межремонтных сроков службы дорожных одежд, что снижает среднегодовые расходы на содержание дорог. ВДПБ ТЕХНОНИКОЛЬ в составе асфальтобетона позволяет увеличить долговечность дорожного покрытия, повысить его трещиностойкость и придать ему большую устойчивость к динамическим воздействиям.



Для устройства надежной герметизации деформационных швов, санации трещин бетонных и асфальтобетонных автодорог используется Герметик битумно-полимерный ТЕХНОНИКОЛЬ, обладающий устойчивостью к повышенным нагрузкам, в том числе для аэродромов.

Ассортимент герметиков ТЕХНОНИКОЛЬ включает в себя более 20 модификаций горячих герметиков и мастик, решающих широкий спектр задач в разных климатических условиях. Все марки горячих герметиков ТЕХНОНИКОЛЬ полностью соответствуют ГОСТ 30740 и другой отраслевой нормативно-технической документации, различаются по сфере назначения и по диапазону температур в месте эксплуатации дорожного объекта.



БПГ ТЕХНОНИКОЛЬ имеет высокую адгезию как к асфальтобетонным, так и к цементобетонным покрытиям, а также обладает выносливостью — не менее 30 тыс. циклов. Производственные мощности корпорации позволяют выпускать более 60 тыс. т герметика ежегодно. Это покрывает потребности дорожно-строительной отрасли внутри страны, а также дает возможность экспортировать продукцию за границу — на объекты дорожного хозяйства стран Азии и Ближнего Востока.

Полимерные покрытия TAIKOR — продукт нового поколения для решения строительных задач по антикоррозионной защите металлических и железобетонных конструкций, для устройства и восстановления гидроизоляции кровли сооружений промышленного и гражданского назначения, для устройства тонкослойных промышленных полов, для выполнения огнезащитных покрытий. На строительном рынке уже сформирован устойчивый интерес профессиональных потребителей к линейке полимерных защитных покрытий TAIKOR. Спрос на эту продукцию усиливается, пополняя список выполненных объектов. К ним относятся мостовые конструкции, метрополитен, резервуары, промышленные и логистические предприятия, жилые комплексы, подземные паркинги и т. д. Растущее число строительных объектов, безусловно, служит доказательством эффективности и востребованности материалов TAIKOR.



Геосинтетические мембраны ПЛАНТЕР Д и 2Д в транспортно-дорожном строительстве решают проблему переувлажненных грунтов. Они способствуют своевременному отводу воды от основания дорог и предупреждают появление деформаций и напряжений, вызываемых воздействием влаги. Мембраны изготовлены из полиэтилена высокой плотности (HDPE) и представляют собой полотна с выступами высотой 9 мм. Марка Д — однослойная мембрана, используется в качестве капиллярорывающего слоя при строительстве дорог в местности, где избыточное увлажнение бывает лишь в отдельные периоды года. Марка 2Д применяется в условиях постоянного избыточного увлажнения — она дополнена фильтрующим слоем из геотекстиля, который не позволяет дренажным каналам забиться частицами грунта.

Для устройства теплоизоляции в дорожном строительстве корпорация производит экструзионный пенополистирол XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON SOLID. Материал не впи-

тывает воду, не набухает и не дает усадки, химически стоек и не подвержен гниению. Высокая прочность позволяет получить ровное и одновременно жесткое основание, что существенно увеличивает срок эксплуатации всей теплоизоляционной системы. Данный материал применяется в качестве теплоизоляционных слоев в основании транспортных сооружений для предотвращения процессов морозного пучения или оттаивания вечномерзлых грунтов. Плиты экструзионного пенополистирола могут использоваться для утепления инженерных коммуникаций и для других объектов, где предъявляются повышенные требования к прочности теплоизоляционного слоя.

За долгие годы профессиональной работы корпорацией выстроен конструктивный технический диалог с партнерами и заказчиками. Готовые решения и материалы производства ТЕХНОНИКОЛЬ применяются в рамках выполнения важнейших федеральных программ, на крупных строительных объектах по всей стране. Среди заказчиков строительства государственные учреждения и крупные компании: Минтранс РФ, РЖД, Росавтодор, ГК «Автодор» и ряд других известных организаций. О доверии со стороны ведущих игроков дорожно-строительного рынка свидетельствует также и географический масштаб поставок ТЕХНОНИКОЛЬ. Кроме того, корпорация планомерно развивает долгосрочное сотрудничество с российскими и зарубежными партнерами, научными лабораториями, подрядными организациями. Это в итоге определяет твердое положение ТЕХНОНИКОЛЬ в дорожно-строительной отрасли. ■



TN.RU



РЯЗАНСКИЙ ЦЕМЕНТ ДЛЯ БЕТОННЫХ ДОРОГ

СТРОИТЕЛЬСТВО ДОРОГ С ЦЕМЕНТОБЕТОННЫМ ПОКРЫТИЕМ В СССР ПРЕКРАТИЛИ В НАЧАЛЕ 80-Х ГОДОВ, В ОСНОВНОМ ПО ПРИЧИНЕ НЕХВАТКИ ЦЕМЕНТА. В СТРАНЕ БЫЛ БУМ СТРОИТЕЛЬСТВА ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПОЭТОМУ ТРЕБОВАЛОСЬ ОГРОМНОЕ КОЛИЧЕСТВО БЕТОНА, А ЗНАЧИТ, ЦЕМЕНТА ДЛЯ ЕГО ПРОИЗВОДСТВА. ОДНОВРЕМЕННО С ЭТИМ НЕФТЯНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ УВЕЛИЧИВАЛА ОБЪЕМ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ, И ДОРОЖНИКИ ПОЛУЧАЛИ КАЧЕСТВЕННЫЙ БИТУМ В ДОСТАТОЧНОМ ОБЪЕМЕ. ТАК ДОРОЖНАЯ ОТРАСЛЬ ПОШЛА ПО ПУТИ СТРОИТЕЛЬСТВА АВТОДОРОГ С АСФАЛЬТОБЕТОННЫМ ПОКРЫТИЕМ. СО ВРЕМЕНЕМ ГЛУБИНА ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ ВЫРОСЛА, БИТУМ СТАЛ СОДЕРЖАТЬ МЕНЬШЕ МАСЕЛ. СЕГОДНЯ В ЧИСТОМ ВИДЕ ОН НЕ ОЧЕНЬ ПОДХОДИТ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ АСФАЛЬТА. ЭТУ ПРОБЛЕМУ МНОГИЕ РЕШАЮТ ПУТЕМ МОДИФИКАЦИИ БИТУМА ПОЛИМЕРАМИ, ЧТО НЕ В ЛУЧШУЮ СТОРОНУ ВЛИЯЕТ НА СТОИМОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА ДОРОГ. ОДНАКО ЕСТЬ АЛЬТЕРНАТИВА. ЦЕМРОС ПРЕДЛАГАЕТ РАССМОТРЕТЬ ПРИМЕНЕНИЕ ЦЕМЕНТНОГО ВЯЖУЩЕГО.

В состав холдинга входят 18 цементных заводов, два из которых расположены в Рязанской области. Серебрянский цементный завод (СЦЗ) находится в Михайловском районе и дорога, по которой можно было бы вывозить большую часть готовой продукции автомобильным транспортом, проходит через село Виленка. Дороги в селе строились задолго до появления завода и проектировались без учета нынешнего грузового трафика. Кроме того, в селе есть два перекрестка, которые образуют зигзаг с углами почти 90 градусов. Цементовозы, проезжая по ним, почти

полностью перекрывают движение, что создает опасную ситуацию для других участников движения. Многие водители знают об этой проблеме, поэтому стараются объехать Виленку более длинным маршрутом или проследуют через село со сниженной скоростью. Для того, чтобы сделать движение безопасным, Серебрянский цементный завод и Министерство транспорта Рязанской области приняли решение о совместном проектировании и строительстве обхода села Виленки.

Серебрянский цементный завод — современное предприятие, которое ввели в эксплуатацию в апреле 2013

года. Завод производит продукцию высокого качества. Производство полностью автоматизировано, на заводе соблюдены все нормы по охране труда и охране окружающей среды. Объем выпускаемой продукции — 1,8 млн т цемента в год. Производство соответствует самым жестким мировым требованиям по охране окружающей среды. Это достигается не только за счет применения современного «сухого» способа, но и благодаря установке эффективного пылеулавливающего и очистного оборудования, которое проходит ежегодные проверки и обслуживание.

Предприятие развивается и реализовывает инвестиционные проекты. Одним из них стал переход на газовое топливо в апреле 2023 года. Благодаря газификации показатель выбросов углекислого газа снизился на 17%, потребление электроэнергии — на 4,2%. Важно отметить, что завод запустил программу комплексного развития территорий, которая включает в себя ремонт дорог, поддержку социально значимых учреждений, благоустройство территории, развитие системы дополнительного



образования поселка Октябрьский в Михайловском районе Рязанской области. Стабильность работы Серебрянского цементного завода гарантирует реализацию сложных и ответственных проектов развития современной транспортной инфраструктуры в регионе, в том числе строительство дорог с использованием технологий на основе применения цемента. ■



Руководитель проекта по развитию цементобетонных дорог
ЦЕМРОСа Олег АГАРЫШЕВ:

Компания «ЦЕМРОС» — крупнейший по объему производитель цемента в Российской Федерации.

Мы не только производим цемент, но и занимаемся дорожными технологиями, такими, как укрепление грунтов, холодная регенерация и строительство дорог с цементобетонными покрытиями.

Мы договорились с Министерством транспорта Рязанской области о реализации пилотного проекта обхода села Виленка. Совместно разработали техническое задание на проектирование, оплачивать которое будет Серебрянский цементный завод. В проект закладываем такие передовые технологии, как укрепление грунта и устройство цементобетонного покрытия. Расчетный срок службы дорожного покрытия составляет 30 лет. Своей работой мы хотим показать, что это достижимо.

Для Рязани укрепление грунтов далеко не новое направление. Должен отметить, что в регионе активно применяют схожую по составу работ технологию холодной регенерации асфальтобетонных покрытий. Ее суть в том, что происходит смешивание старого асфальтового покрытия и щебня, который находится под ним,

с комплексным минеральным вяжущим и водой. Для этого используют специальную дорожно-строительную машину, так называемый ресайклер. В итоге получается прочное и долговечное основание, почти такое же прочное, как бетон. При этом, из-за содержания остаточного битума такое основание обладает эластичностью, что очень важно для долговечности дороги.

Отмечу, что в этом году область реализует 10 проектов с применением метода холодной регенерации. А дороги с цементобетонным покрытием мы еще в регионе не строили, поэтому проект можно считать инновационным. Дирекция автомобильных дорог Рязанской области, подведомственная региональному Минтрансу, оказывает нам поддержку в том, чтобы мы смогли правильно заложить и реализовать технологии, опираясь на опыт немецких специалистов, у которых мы учились. Таким образом, мы выполняем совместную работу по улучшению транспортной инфраструктуры и качества жизни жителей региона.

ЦЕМРОС

www.cemros.ru

ИЛЬЯ СЕРЕДЮК О РАЗВИТИИ ИНФРАСТРУКТУРЫ КУЗБАССА

КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, ИСТОРИЧЕСКИ ЧАЩЕ НАЗЫВАЕМАЯ КУЗБАССОМ, ЯВЛЯЕТСЯ, БЕЗУСЛОВНО, ОСОБЕННЫМ РЕГИОНОМ НА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КАРТЕ РОССИИ. ПРЕЖДЕ ВСЕГО, ЗДЕСЬ ЕЩЕ С СЕРЕДИНЫ XIX ВЕКА РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ КУЗНЕЦКИЙ УГОЛЬНЫЙ БАССЕЙН, КРУПНЕЙШИЙ В СТРАНЕ И ОДИН ИЗ КРУПНЕЙШИХ В МИРЕ. ЧЕРЕЗ РЕГИОН ТАКЖЕ ПРОХОДЯТ КЛЮЧЕВЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ АРТЕРИИ РОССИИ В НАПРАВЛЕНИИ С ЗАПАДА НА ВОСТОК. В ЦЕЛОМ ЖЕ О ПРИОРИТЕТАХ РАЗВИТИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОМЫШЛЕННОГО КРАЯ РАССКАЗАЛ ВРИО ГУБЕРНАТОРА КУЗБАССА ИЛЬЯ СЕРЕДЮК.



— Илья Владимирович, три года назад Кузбасс отметил свое 300-летие. Что было сделано в регионе в плане развития транспортной инфраструктуры к юбилею?

— Значимым и одним из самых масштабных событий, связанных с празднованием 300-летия Кузбасса, стало строительство нового аэровокзального комплекса аэропорта Кемерово. В мае 2021 года мы открыли терминал, который позволил увеличить пропускную способность аэропорта с 200 до 460 пассажиров в час.

В юбилейный для нас год международным аэропортам Кузбасса по указу Президента Владимира Путина присвоены имена наших земляков, летчиков-космонавтов, дважды Героев Советского Союза Алексея Леонова (Кемерово) и Бориса Воынова (Новокузнецк).

В ходе подготовки к 300-летию в 2021 году было открыто новое здание автовокзала в городе Белово. Объект возводили по региональной государственной программе «Оптимизация развития транспорта и связи Кузбасса».

В 2019–2021 гг. парк автотранспортных предприятий региона пополнили 1205 новых автобусов различных классов и назначения. Из них 732 используют компримированный природный газ, остальные имеют высокий экологический класс EURO-5. Эту работу продолжаем, к 2030 году планируем полностью обновить парк транспортных средств региона.

— Расскажите, в каком состоянии сегодня находится дорожная инфраструктура региона?

— Кузбасс активно участвует в национальных и инфраструктурных проектах, которые реализуются на федеральном уровне. За последние пять лет была проделана огромная работа. К нормативному состоянию приведено почти 950 км автомобильных дорог. Из них доля отремонтированных магистралей регионального значения увеличилась до 56%, а доля местных обновленных дорог увеличилась до 85,9%.

— В Кузбассе идет строительство Северо-Западного обхода города Кемерово. Насколько важен этот объект для жителей региона?

— Город Кемерово — пока единственный областной центр в Сибирском федеральном округе, который не имеет объездной дороги.

Запуск движения по обходу позволит разгрузить городские дороги и улучшить экологическую обстановку. Для транзитного транспорта значительно сократится время движения в пути.

12 июня мостостроители произвели завершающий этап надвигки металлоконструкций пролетного строения моста через реку Томь, сомкнув два участка обхода в единую трассу. Срок ввода объекта в эксплуатацию намечен на IV квартал 2024 года.



Завершающая надвигка моста «Звездный», входящего в состав Северо-Западного обхода Кемерово.

— Как планируется осваивать территорию вдоль строящегося обхода? Будут ли предусмотрены многофункциональные зоны придорожного сервиса?

— На 10 и 37 км обхода проектом предусмотрено двухстороннее размещение четырех площадок отдыха. Они предназначены для кратковременных стоянок грузовых, легковых автомобилей и автобусов, имеют пешеходные тротуары. Размеры площадок рассчитаны на одновременную остановку не менее 20 автомобилей.

— Что делается в Кузбассе для повышения его туристической привлекательности? Готов ли сегодня регион принимать у себя многочисленных гостей и справятся ли в этой связи ваши дороги с увеличенной транспортной нагрузкой, а гостиницы — с наплывом туристов?

— В регионе ведется активная работа по реализации национального проекта «Туризм и индустрия гостеприимства», инициированного Президентом Российской Федерации Владимиром Путиным. За последние пять лет мы стали лидерами в трех направлениях туризма: горнолыжном, промышленном и событийном. И сегодня туристический Кузбасс — это 319 коллективных мест размещения, 21 горнолыжный комплекс, более 700 памятников истории, более 40 религиозных объектов, 42 крупных событийных мероприятия, 5 особо охраняемых природных территорий федерального значения, 20 заказников и памятников природы регионального значения.

В общем объеме туристического потока в Кузбасс на горнолыжный туризм приходится более 70%. Растет количество гостей из других регионов. Главная точка притяжения — горнолыжный комплекс «Шерегеш». В настоящее время на территории курорта 93 гостиницы, и



Кузбасский спортивно-туристический комплекс «Шерегеш»

мы продолжаем строительство туристской инфраструктуры и дорог, объектов тепло- и водоснабжения.

Мы создаем максимально привлекательные условия для бизнеса в этой сфере. Наша конкретная цель — увеличить турпоток на территорию Кузбасса с 2,461 млн посещений (2023 год) до 3,95 млн к 2030 году.

— Уделяется ли внимание в регионе вопросам благоустройства? Какие зеленые зоны и места отдыха для кузбассовцев созданы в последнее время?

— Мы ежегодно преобразуем дворовые и общественные территории. В этом большую помощь оказывает национальный проект «Жилье и городская среда». За семь лет реализации нацпроекта в Кузбассе новый облик обрели 2380 дворов и 447 общественных пространств.

В этом году проект позволит улучшить еще 221 двор и 73 общественных пространства. Естественно, каждый проект предусматривает озеленение обновляемых территорий.



Парк Приморский пгт. Инской



Сквер Кирова г. Новокузнецк

— Какие еще предпринимаете меры, направленные на улучшение экологической обстановки?

— С 2018 года в Новокузнецке реализуем федеральный проект «Чистый воздух» национального проекта «Экология». Меняем устаревший общественный транспорт на более экологичный. Построили три объекта газоснабжения и проложили более 30 км газопровода. Активно ведем газификацию жилых домов частного сектора. В настоящее время более 680 домовладений переведены с печного отопления на газовое. До конца этого года планируется перевести на газ еще более 2700 домовладений.

На территории Новокузнецка модернизирована федеральная сеть наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха. Приобретены две передвижные лаборатории, которые позволяют делать замеры вне стационарных постов в любых точках города.

Промышленные предприятия, участники федерального проекта, модернизируют производства, вложили уже более 11 млрд рублей в реализацию своих воздухоохраных программ.

По итогам 2023 года суммарный объем выбросов снизился на 11,54% (при плане 11,39%).

В сентябре 2023 года федеральный проект «Чистый воздух» стартовал в Кемерове.

Предприятия региона занимаются модернизацией производств; одна из главных составляющих этих проектов — снижение нагрузки на окружающую среду. Угольные компании проводят рекультивацию земель, строят и реконструируют очистные сооружения, вводят наилучшие доступные технологии. Практически



Аэропорт Кемерово им. А.А. Леонова

во всех отраслях промышленности проводится цифровизация, которая позволяет, в том числе, сделать производства более экологичными.

— Каковы планы региона по дальнейшему развитию транспортной инфраструктуры и какие еще мероприятия планируется осуществить для повышения качества жизни горожан?

— В настоящее время ведется строительство нового аэровокзального комплекса международного аэропорта Новокузнецк им. Б. В. Волынова. Это позволит увеличить его пропускную способность с 270 до 580 пассажиров в час. Приступаем к масштабному проекту «Строительство нового аэропортового комплекса горнолыжного курорта «Шерегеш». Он позволит принимать суда среднемагистрального класса из Москвы, Санкт-Петербурга и других крупных городов.

В качестве приоритетных стратегических целей можно обозначить, кроме ввода в эксплуатацию Северо-Западного обхода Кемерово, реконструкцию автодороги Прокопьевск — Шарап и строительство участков региональных автомобильных дорог: обход Ленинска-Кузнецкого и Шарап — Восточный.

Реализация намеченных планов обеспечит транспортную доступность ряда населенных пунктов Кузбасса, пространственную связанность их друг с другом и с соседними территориями Сибирского федерального округа, умножит промышленный и туристический потенциал региона.

Фото предоставлены Администрацией
Правительства Кузбасса

III МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФОРУМ «АРКТИКА»

13–15 НОЯБРЯ / 2024

МОСКВА
ОТЕЛЬ MARRIOTT IMPERIAL PLAZA

ОСНОВНАЯ ТЕМАТИКА ФОРУМА:

Пленарная сессия: Перспективы развития Арктики.
Состояние нормативно-правовой базы. Основные проекты Арктики.

- Секция 1:** Развитие фундаментальной науки в Арктике.
- Секция 2:** Инженерная защита территорий, зданий, сооружений в криолитозоне.
- Секция 3:** Инженерные изыскания для строительства в арктических регионах.
- Секция 4:** Геотехнический мониторинг.
- Секция 5:** Проектирование оснований и фундаментов на многолетнемерзлых грунтах.
- Секция 6:** Кадры и образование.
- Секция 7:** Строительство дорог и мостов в Арктике.
- Секция 8:** Строительство ВЛ и подстанций в криолитозоне.
- Секция 9:** Строительство ГТС в Арктике. Северный морской путь.
- Секция 10:** ВПК: строительство объектов в арктических регионах.
- Секция 11:** Строительство нефтегазовых объектов в Арктике.
- Секция 12:** Строительные материалы, оборудование, спецтехника для Арктики.

Организатор форума

Официальная поддержка

Генеральный спонсор форума

Спонсоры форума

Генеральные информационные партнеры

www.fc-union.com, info@fc-union.com, +7 (495) 66-55-014, +7 925 57-57-810

12+

АЛЕКСАНДР ПРОТОПОВ

О БКД И ДРУГИХ ЗАДАЧАХ КУЗБАССКИХ ДОРОЖНИКОВ

В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ НОРМАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ ПОДВЕДОМСТВЕННОЙ РЕГИОНУ ДОРОЖНОЙ СЕТИ ЗАНИМАЕТСЯ ГКУ «ДИРЕКЦИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ КУЗБАССА». ОСНОВНОЙ ФРОНТ РАБОТ ПРИ ЭТОМ, КАК И ПО ВСЕЙ СТРАНЕ, ЗДЕСЬ РАЗВЕРНУТ В РАМКАХ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «БКД». ПОДРОБНОСТИ — В ИНТЕРВЬЮ С ДИРЕКТОРОМ ГКУ «ДИРЕКЦИЯ АВТОДОРОГ КУЗБАССА» АЛЕКСАНДРОМ ПРОТОПОПОВЫМ.



— Александр Петрович, уточните, что входит в зону ответственности вашего учреждения. Сколько автодорог на подведомственной вам сети находятся на данный момент в нормативном состоянии?

— ГКУ «Дирекция автодорог Кузбасса» занимается организацией работ по строительству, ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения. Назову точные цифры. По состоянию на 1 января 2024 года общая протяженность этой дорожной сети составляет 6651,633 км, в том числе 5516,068 км — дороги регионального значения и 1135,565 км — муниципального значения.

В нормативном состоянии находятся 3084,491 км дорог регионального значения (55,76%).

— В ноябре 2024 года запланирована сдача Северо-Западного обхода города Кемерово. Расскажите подробнее, что он собой представляет. Из каких источников финансируется стройка? Уложатся ли подрядчики в поставленные сроки?

— Северо-Западный обход города Кемерово — это автомобильная дорога 1Б технической категории, с двумя полосами движения в каждом направлении с разделительной полосой и металлическим барьерным ограждением, протяженностью 47,6 км. В составе объезда предусмотрено строительство 12 мостовых сооружений. Это восемь путепроводов (в том числе четыре на транспортных развязках), три моста (в том числе через

реку Томь) и экодук. Плюс устройство ливневой канализации, водопропускных труб в количестве 57 штук, освещения, интеллектуальной транспортной системы, автоматических пунктов весового и габаритного контроля, объектов транспортной безопасности. Покрытие дорожной одежды основного хода трассы будет выполнено из трех слоев асфальтобетона на основании из тощего бетона. Верхний слой покрытия из щебеночно-мастичного асфальтобетона.

Также предусмотрено двухстороннее размещение четырех площадок отдыха. На них имеются места для стоянки грузовых, легковых автомобилей и автобусов, пешеходные тротуары. Площадки отдыха отделены от проезжей части островком безопасности шириной 10 м, на котором предусмотрены опоры освещения и удерживающее барьерное ограждение. Для заезда и выезда с территории площадок будут предусмотрены полосы торможения и разгона (переходно-скоростные полосы).

Строительство данной дороги позволит вывести большегрузный и транзитный транспорт из центральной части Кемерово, что улучшит уровень экологической обстановки, сократит количество дорожно-транспортных происшествий и приведет к увеличению пропускной способности улично-дорожной сети города. Для транзитного транспорта значительно сократится время движения в пути.

Реализация проекта осуществляется за счет средств федерального и областного бюджетов. Планируемый

срок ввода объекта в эксплуатацию — действительно, ноябрь 2024 года. Работы ведутся в соответствии с намеченным план-графиком и будут завершены в установленный срок.

— Вы сказали, что для осуществления миграции животных через автомагистраль предусмотрен экодук. Можно о нем подробнее?

— Необходимость устройства данного сооружения вызвана пересечением автомобильной дорогой существующих путей сезонной миграции диких животных на левобережной территории Кемеровского муниципального округа на участке от км 26 до км 27+500.

Длина экодуга составляет 87,3 м, а ширина — 50 м. На подходах и по самому сооружению устанавливаются сплошные непрозрачные шумозащитные экраны высотой 4,2 м, дополнительно выполняющие роль ограждения от падения животных на проезжую часть. Перед шумозащитным ограждением будет устроена защитная полоса из кустарника. На подходах к экодуге также высаживаются различные деревья и кустарники.

— Расскажите о строительстве моста через Томь в составе транспортного обхода города. Что представляет собой это сооружение? Какова его стоимость? Когда началось строительство? Когда оно будет полностью завершено?

— Сооружение протяженностью 884,6 м состоит из металлического пролетного строения коробчатого сечения. По проекту у моста 10 опор, его ширина — 27,1 м, а высота достигает 42 м.

Стоимость строительно-монтажных работ составляет почти 9 млрд рублей. К возведению данного сооружения компания АО «Мостострой-11» приступила осенью 2022 года. Планируемый срок окончания работ — октябрь 2024 года.



На сегодняшний день на всех опорах работы выполнены в полном объеме. Надвинуто 100% пролетного строения, ведутся работы по покраске металлоконструкций, гидроизоляции, укреплению откосов береговых опор и инженерному обустройству.

— На территории Кемеровской области довольно активно реализуется национальный проект «Безопасные качественные дороги». Давайте поговорим о ходе его реализации. Какое финансирование было выделено на эти цели в прошлом году и что было сделано? Когда сможете привести все свои дороги в нормативное состояние?

— В рамках НП «Безопасные качественные дороги» в 2023 году были выполнены работы на сумму более 5,6 млрд рублей, что позволило привести в нормативное состояние 152,5 км дорог и отремонтировать два моста общей длиной 87 пог. м.

В частности, выполнен капитальный ремонт на трех автомобильных дорогах: Новосибирск — Ленинск-Кузнецкий — Кемерово — Юрга, км 397 — км 407; Томск — Мариинск, на участках км 149 — км 154 и км 162 — км 164,5; Судженка — Кайла — Улановка — Яя, км 29 — км 33,17.

Что же касается приведения в нормативное состояние всей дорожной сети региона, то для этого необходимо ежегодно в течение 8-10 лет проводить ремонты на участках протяженностью не менее 250 км.

— Как идет реализация федеральной подпрограммы «Мосты и путепроводы» в вашем регионе? Сколько мостовых сооружений находится на дорожной сети Кузбасса? В каком они состоянии?

— На сети автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения в Кемеровской области находятся 462 мостовых сооружения общей протяженностью почти 20,6 тыс. пог. м, в том числе на региональных автодорогах — 370 объектов, общей протяженностью более 18 тыс. пог. м, на муниципальных — 92, протяженностью свыше 2,6 тыс. пог. м.



На основании данных диагностики на 1 января 2024 года, в Кузбассе (приведу точные цифры) находятся в неудовлетворительном состоянии 123 мостовых сооружения общей протяженностью 6 254,89 пог. м, в том числе со сниженной грузоподъемностью — 57, протяженностью 2 653,18 пог. м.

В 2023 году при реализации нацпроекта «Безопасные качественные дороги» капитально отремонтированы пять мостовых сооружений в Прокопьевском, Топкинском, Крапивинском и Мариинском муниципальных округах. Например, мост через р. Большую Кедровку на а/д Крапивино — Зеленогорский, км 13+906, мост через р. Берикуль на а/д Томск — Мариинск, км 151+857.

В 2024 году за счет областного бюджета запланированы работы по капитальному ремонту и ремонту девяти мостовых сооружений.

— Расскажите об особенностях содержания дорог в вашем регионе. На сколько лет торгуются контракты на содержание? Назовите ваши основные дорожно-эксплуатационные организации?

— Как и в других регионах страны основные работы по летнему содержанию: ямочный ремонт, восстановление изношенного верхнего слоя асфальтобетонного покрытия, устранение колеиности; профилировка покрытия переходного типа, восстановление поперечного профиля покрытия переходного типа с добавлением нового материала; заливка трещин; планировка и восстановление обочин; очистка асфальтобетонного покрытия; покраска технических средств регулирования дорожного движения и дорожных сооружений (стойки знаков, барьерное ограждение, сигнальные столбики, автопавильоны, пешеходные ограждения и т. п.); окоска элементов автодороги (обочина, откос, полоса отвода); нанесение дорожной разметки; замена и установка дорожных знаков; замена поврежденных элементов барьерного ограждения.

Основные работы по зимнему содержанию: очистка покрытия и обочин от снежных отложений; борьба с зимней скользкостью; очистка тротуаров, мостов, авто-



бусных остановок, барьерного ограждения от снежных отложений; вывоз снега.

Особенностью содержания наших дорог является длинный зимний период (больше полугода), в течение которого на асфальтобетонном покрытии не должно быть снежного наката.

Государственные контракты заключаются на период от одного года до трех лет.

Основными организациями, занимающимися содержанием, являются: на юге области — АО «Новокузнецкое ДРСУ»; на севере — АО «Мариинскавтодор»; в центральной части — АО «Автодор».

— Как защищаете свои дороги от проезда тяжеловесного транспорта, двигающегося с превышающими нагрузками на ось? Отработан ли в регионе механизм выявления и наказания нерадивых перевозчиков?

— В целях обеспечения сохранности автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения в период возникновения неблагоприятных природно-климатических условий (в весенне-летний период) Приказом Министерства жилищно-коммунального и дорожного комплекса Кузбасса вводится временное ограничение движения тяжеловесных транспортных средств.

Также в целях обеспечения сохранности дорог Дирекцией разработана программа по установке автоматических пунктов весогабаритного контроля на период до 2027 года, которая предусматривает установку 32 АПВГК. До конца 2024 года запланирован ввод шести. Общее количество АПВГК составит 24 пункта. Также весовой контроль организован на семи передвижных пунктах весового и габаритного контроля (ППВГК).

По итогам 2023 вынесено 2751 постановление на сумму 910,9 млн рублей. Из них оплачено 994 постановления на сумму 157,57 млн.

За первое полугодие 2024 года в Ространснадзор направлено 5135 материалов. За указанный период вынесено 1091 постановление на сумму почти 348 млн рублей, исполнено 639 на сумму 93,4 млн рублей.

— Как меняется ситуация на дорогах с точки зрения безопасности дорожного движения по мере приведения дорожной сети региона в нормативное состояние? Какие современные средства безопасности действуют?

— Наблюдается парадоксальная ситуация. Чем больше дорог ремонтируется и приводится в нормативное состояние, тем выше становится аварийность. Это происходит, как известно, не только в нашем регионе. Культура вождения оставляет желать лучшего. Часто в произошедших ДТП усматривается человеческий фактор, а именно — несоблюдение водителями ПДД и требований установленных дорожных знаков и горизонтальной разметки.

В целях повышения безопасности дорожного движения проводятся следующие мероприятия: нанесение структурной дорожной разметки и разметки долговечными материалами; доведение ширины проезжей части до нормативных значений; замена и установка барьерного ограждения; установка дорожных знаков индекса 1.34.1/1.34.2 «Направление поворота»; устройство тротуаров и пешеходных дорожек; строительство и капитальный ремонт автобусных остановок; установка дорожных знаков на щитах со светоотражающей флуоресцентной пленкой желто-зеленого цвета; и т. д.

Также на территории Кемеровской области функционируют более 400 комплексов фотовидеофиксации различного типа, 173 их имитатора. За 2023 год было вынесено более 2 млн постановлений за нарушения правил дорожного движения.

Дирекция совместно с ГИБДД Кузбасса регулярно прорабатывает возможность фиксации новых видов административных нарушений. К примеру, в 2023 году была реализована возможность фиксации проезда по полосе, предназначенной для движения маршрутных транспортных средств, а также увеличено число комплексов, способных фиксировать водителей, не пристегнутых ремнем безопасности.

В 2024 году реализовали возможность фиксации использования телефона во время движения транспортного средства, не оборудованного техническим устройством, позволяющим вести переговоры без применения рук.

Также в рамках опытной эксплуатации в этом году был обустроен первый в Кузбассе проекционный пешеходный переход, в основе интеллектуального комплекса которого заложена технология проецирования разметки «зебра» на поверхность дороги. Оборудование работает в темное время суток и способствует снижению аварийности, хорошо освещая зону перехода и подхода к нему, концентрируя внимание водителей.



— Каковы ваши планы на текущий год?

— В текущем году планируется выполнить:

- устройство стационарного электрического освещения в восьми населенных пунктах общей протяженностью 23,88 км;

- обустройство 93 пешеходных переходов элементами интеллектуальной транспортной системы (дополнительные элементы освещения, дублирующие знаки и транспортные светофоры типа Т.7);

- капитальный ремонт и ремонт девяти мостовых сооружений на областных автодорогах Кузбасса;

- устройство шести автоматических пунктов весового и габаритного контроля;

- приобретение 108 комплексов фотовидеофиксации административных правонарушений в области дорожного движения.

В связи со скорым вступлением в силу (с 01.09.2024) новых требований, указанных в Федеральном законе № 257-ФЗ, в настоящий момент ведется большая работа по приведению системы фотовидеофиксации в соответствие новым требованиям. Основной целью функционирования данной системы является ликвидация аварийности и повышение безопасности движения по автомобильным дорогам Кузбасса в рамках действующего законодательства. ■

Редакция благодарит пресс-службу
ГКУ «Дирекция автомобильных дорог Кузбасса»
за содействие в подготовке интервью

ДОРОЖНАЯ СЕТЬ КУЗБАССА В НАДЕЖНЫХ РУКАХ



ЕСЛИ ГОВОРИТЬ О ДОРОГАХ КУЗБАССА, ТО НЕЛЬЗЯ ОБОЙТИ ВНИМАНИЕМ ОДНУ ИЗ КРУПНЕЙШИХ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РЕГИОНА — АО «АВТОДОР». В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ РАБОТАЕТ БОЛЕЕ 1300 ЧЕЛОВЕК — ВЫСОКОКЛАССНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА. ОПЫТНЫЙ ПЕРСОНАЛ И СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНИКА ПОЗВОЛЯЮТ КОМПАНИИ УСПЕШНО РЕАЛИЗОВЫВАТЬ ДАЖЕ САМЫЕ СЛОЖНЫЕ ПРОЕКТЫ КАЧЕСТВЕННО И В СРОК. ПОДРОБНЕЕ ОБ ЭТОМ РАССКАЗАЛ ЕЕ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ОЛЕГ ШУРЫГИН.

— Олег Иванович, расскажите об истории создания вашей организации. Какие виды работ она выполняет?

— 21 февраля 2003 г. в соответствии с решением Комитета по управлению государственным имуществом Кемеровской области было создано Государственное предприятие Кемеровской области «Автодор» на базе нескольких кузбасских дорожных ремонтно-строительных управлений (ДРСУ).

ГП КО «Автодор» входило в государственную систему дорожного хозяйства Кемеровской области. Учредителем предприятия являлась Кемеровская область в лице Комитета по управлению государственным имуществом Кемеровской области. На тот момент ГП КО «Автодор» имело три филиала.

В 2008 году в состав нашего предприятия вошло еще два филиала в г. Юрга и пгт. Промышленная. В апреле 2012 г. предприятие было преобразовано в Открытое акционерное общество «Автодор», а в 2015 году — в Акционерное общество «Автодор».

Основными видами деятельности нашего предприятия являются:

- реконструкция и строительство автомобильных дорог любой категории сложности и назначения;
- ремонт и капитальный ремонт автомобильных дорог областного и федерального значения;
- выполнение работ по нанесению дорожной разметки краской и долговечными материалами (термопластик, химвластик);
- производство асфальтобетонной смеси, соответствующей требованиям ГОСТ;

■ производство дорожных знаков, соответствующих нормативным требованиям;

■ содержание дорог федерального значения, а также областных и муниципальных дорог общего пользования, городских улиц.

Кстати, на содержании у АО «Автодор» находится более 30% автодорог Кузбасса областного и регионального значения — 2,5 тыс. км, как имеющих щебеночное покрытие, так и самых современных магистралей.

— Ваши основные завершённые объекты и кто на них выступал заказчиком?

— В период с 2013 по 2022 гг. наша организация выполняла капитальный ремонт федеральной автомобильной дороги Р-255 «Сибирь» Новосибирск — Кемерово — Красноярск — Иркутск с км 150 по км 227, на подъезде к г. Томск км 32+000 — км 41+500, на обходе г. Юрга на участке км 0+000 — км 6+030, Кемеровская область. Заказчиком здесь выступало ФКУ «Сибуправтодор».



В настоящее время АО «Автодор» выполняет работы по строительству объездной дороги пгт. Шерегеш — гора Мустаг сектор Б, 2 этап в Таштагольском районе и автодороги от примыкания к действующей дороге Чугунаш — Шерегеш до сектора «Е» СТК «Шерегеш». Ведутся работы на участке платной автомобильной дороги общего пользования Кемеровской области — Кузбасса «Северо-Западный обход г. Кемерово».

Завершены работы по строительству автомобильной дороги Новосибирск — Ленинск-Кузнецкий — Кемерово — Юрга на участке Ленинск-Кузнецкий — Кемерово км 255 — км 274.

Все эти объекты находятся в оперативном управлении ГКУ «Дирекция автомобильных дорог Кузбасса».

— Каким парком техники располагает ваша компания?

— Автопарк АО «Автодор» насчитывает более четырехсот пятидесяти единиц автотранспорта и дорожно-строительной техники. Ежедневно на дороги Кузбасса выезжает более двухсот единиц техники для содержания и ремонта автодорог, что позволяет содержать автомобильные дороги в нормативном состоянии. Все это обеспечивается благодаря своевременному обновлению автопарка подвижного состава и качественного технического обслуживания.

— В чем состоят ваши конкурентные преимущества?

— АО «Автодор» является членом Ассоциации СРО «ГЛАВКУЗБАССТРОЙ», имеет допуск к различным видам строительных работ. Также компания имеет многолетний опыт работы на дорогах Кузбасса и в Новосибирской области, сформированную материально-техническую и кадровую базу.

В собственности нашей компании — 9 асфальтобетонных заводов, а также 1 цементобетонный завод, что позволяет обеспечивать как ремонт, так и новое строительство автомобильных дорог в области и за ее пределами.

— Расскажите о перспективных планах компании...

— В планах компании продолжать развивать дорожную сеть Кузбасса, качественно и эффективно выполнять свои обязательства по содержанию автомобильных дорог. Оставаться одним из крупнейших дорожно-строительных компаний Кузбасса в сфере строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог. Нарастивать как кадровый потенциал компании, так и производственно-техническую составляющую предприятия.



**ПЕРВЫЙ
Нижегородский конгресс**

ДОРОГИ//МОСТЫ Благоустройство

организатор: **IRVEN** генеральный партнер: **ПИК ПРЕДПРИЯТИЕ** отраслевой медиа-партнер: **ДОРОГИ**

информационные партнеры: **Мир ДОРОГ** **Дороги** **ДОРОГИ**

При поддержке Правительства Нижегородской области и Администрации Н. Новгорода

1-2 АВГУСТА
Sheraton Kremlin
г. Нижний Новгород,
Театральная площадь, 1

КЕМЕРОВОСПЕЦСТРОЙ: С ЛЮБОВЬЮ К КУЗБАССУ

ИСТОРИЯ ГРУППЫ КОМПАНИЙ «КЕМЕРОВОСПЕЦСТРОЙ» НАЧАЛАСЬ 1 ЯНВАРЯ 1965 Г. ЗА ПРОШЕДШИЕ ГОДЫ СИЛАМИ КОМПАНИИ В ЗАПАДНО-СИБИРСКОМ РЕГИОНЕ ПОСТРОЕНО НЕМАЛО ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ. СЕГОДНЯ ЭТО КРУПНАЯ, ВЫСОКОПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ, ИМЕЮЩАЯ РЕПУТАЦИЮ НАДЕЖНОГО И ОТВЕТСТВЕННОГО ПОДРЯДЧИКА. ЗА БОЛЬШОЙ ВКЛАД В РАЗВИТИЕ КУЗБАССА И, В ЧАСТНОСТИ, КЕМЕРОВО ПРЕДПРИЯТИЕ ОТМЕЧЕНО НАГРАДАМИ И БЛАГОДАРНОСТЯМИ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ, ОБЛАСТНОЙ И ГОРОДСКОЙ АДМИНИСТРАЦИЙ, ФУАД «СИБИРЬ». ПОДРОБНЕЕ О КОМПАНИИ РАССКАЗАЛ ЕЕ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР АЛЕКСАНДР ВЫПРИЦКИЙ.



— Александр Николаевич, расскажите о деятельности своей компании.

— Основными видами деятельности «Кемеровоспецстрой» являются: транспортное и промышленное строительство, возведение мостовых сооружений, устройство наружных сетей водопровода и канализации, строительство гидротехнических сооружений, строительство, капитальный ремонт и ремонт автомобильных дорог, благоустройство территорий. Кроме этого, в группе компаний «Кемеровоспецстрой» есть собственное производство асфальтобетонных смесей разных марок, заводы по изготовлению бетона, дробильно-сортировочные комплексы, завод вибро-пресованных бетонных изделий, цех по изготовлению металлоконструкций железобетонных балок пролетных строений мостов и путепроводов. Также наша компания располагает собственной строительной лабораторией.

— Кто является вашим основным заказчиком?

— На протяжении нескольких десятков лет «Кемеровоспецстрой» плотно сотрудничает с Дирекцией автомобильных дорог Кузбасса. Отличительной особенностью совместных проектов является масштаб и важность объектов для региона. Контракты Дирекции всегда имеют особое значение в работе «Кемеровоспецстрой». На данных объектах мы зачастую применяем новые технологии.

Основной объем наших контрактов заключен с заказчиками федерального и регионального значения, такие как департамент строительства Кузбасса, ФУАТ Сибирь и прочие. Эти заказы дают возмозет «Кемеровоспецстрой» оставить след в дорожной отрасли Кузбасса.

— Расскажите о наиболее значимых объектах последних лет.

«Кемеровоспецстрой» выполнял работы на многих объектах в городе Кемерово и Кемеровской области, а также за ее пределами. Так, в 2019 году была сдана автомагистраль, которая напрямую соединила южные районы Кемеровской области с регионами Западной Сибири, что позволило сократить время в пути из северной до южной столицы Кузбасса в два раза. Эта трасса отвечает всем стандартам качества и безопасности и является одной из немногих автомагистралей, на которой разрешена скорость движения 130 км/ч.

В 2020 г. силы предприятия были сосредоточены на сооружении обхода г. Мариинска, одного из самых значимых, масштабных проектов региона. Это часть федеральной трассы Р-255 «Сибирь». Строительство таких магистралей позволяет вывести из городов транзитный транспорт, что обеспечивает улучшение экологии и повышение качества жизни населения.

Особое внимание в нашей деятельности мы уделяем объектам благоустройства. Реконструируя или разбивая парки и скверы, создавая для жителей новые места отдыха, мы вносим свой посильный вклад в формирование комфортной городской среды. «Наш парк» на Металлплощадке, новая набережная в Центральном районе г. Кемерово вдоль берега р. Томь и р. Большая Камышная — все эти объекты мы создавали с любовью к городу и с заботой о его жителях. Здесь возведены скейтпарки, детские и спортивные площадки, обустроены зоны отдыха. Важно, чтобы жители нашего города ценили и берегли все это.

Отдельно хочется сказать об объектах, которые помогают воспитывать патриотизм у подрастающего

поколения. Это парк Победы им. Г.К. Жукова в Кемерово, сквер имени маршала Г.К. Жукова в Новокузнецке и, конечно, Мемориал Воину-освободителю в Ленинском районе г. Кемерово — настоящие места силы, где подвиг русского народа и его безграничная сила ощущается особенно остро. С особым трепетным чувством мы сооружали сквер «Парк Ангелов».

Также в числе завершенных объектов — Московская площадь в г. Кемерово, строительство Комсомольского проспекта на участке от пр. Ленина до пр. Химиков в г. Кемерово, реконструкция проспекта Металлургов в г. Новокузнецке, ремонт набережной вдоль р. Томь в Кировском районе г. Кемерово, реконструкция пр. Советского, создание линейного парка на бульваре Строителей и множество других.

Важно отметить, что компания «Кемеровоспецстрой» принимает участие в таких федеральных и национальных проектах, как «Безопасные качественные дороги», «Стимул», «Жилье и городская среда» и другие.

Однако в этом году все внимание приковано к одному из самых амбициозных объектов последних лет — Северо-Западному обходу города Кемерово. Это долгожданная трасса, которая ослабит транспортную нагрузку на городские улицы и улучшит экологическую обстановку. Кроме того, ее ввод создаст новые возможности транспортного сообщения, позволит раскрыть экономический потенциал нашего региона. Таких масштабных объектов в истории Кузбасса еще не было.

— Каким кадровым потенциалом располагает компания?

— На сегодняшний день общая численность работников Группы компаний составляет 1854 человека. «Кемеровоспецстрой» — это команда профессионалов высокого уровня. Квалификация руководителей и специалистов соответствует всем требованиям действующего законодательства для осуществления работ согласно нашей деятельности. Компания замечает и поощряет работников, которые стремятся к карьерному росту и готовы взять на себя ответственность. Мы способствуем развитию своих сотрудников, предоставляя возможность обучения по программам средне-специального и высшего образования, повышения квалификации.

За последнее время коллектив пополнился энергичными молодыми специалистами. Ежегодно практику на предприятии проходят студенты профильных учебных заведений, которые, хорошо себя зарекомендовав, могут остаться здесь работать.

— Пару слов о вашем парке техники...

Парк техники группы компаний «Кемеровоспецстрой» велик и очень разнообразен. Это самосвалы КАМАЗ, автогрейдеры, асфальтоукладчики, бульдозеры, экскаваторы, грунтовые и асфальтные катки, погрузчики. Отдельно хочется отметить, что подавляющее большинство дорожной техники и оборудования на наших предприятиях — иностранного производства, и в последние годы мы лишились возможности приобретения комплектующих к ней. Сегодня практически невозможно заказать какие-либо запасные части ввиду чрезвычайно высоких цен и увеличенных сроков поставки. В этой связи вопрос импортозамещения в производстве дорожно-строительной техники имеет первостепенное значение. Наши специалисты посещают различные выставки, конференции и прочие отраслевые мероприятия в поисках партнеров среди отечественных производителей и представителей дружественных стран.

— А как обстоит дело с импортозамещением в стройматериалах? Удалось ли перейти на отечественные продукты?

— Основные материалы для строительства дорог, такие, как щебень, битум, арматура всегда применялись отечественного производства, здесь нечего не изменилось. Импортные же материалы, такие, как водопроводные полиэтиленовые трубы, мастики, герметики, геосинтетические материалы и электрооборудование мы смогли заменить на отечественные аналоги всего за год.

— В чем заключаются ваши конкурентные преимущества?

— Наша компания давно представлена на рынке, зарекомендовала себя как надежный партнер, качественно выполняющий свою работу. Реализовано множество объектов, которыми ежедневно пользуются тысячи человек. Мы имеем богатый и разнообразный опыт строительства в различных условиях. Группу компаний «Кемеровоспецстрой» можно назвать предприятием полного цикла, так как все виды работ при строительстве объекта мы можем выполнять своими силами без привлечения сторонних организаций.



г. Кемерово,
ул. Николая Островского, д. 16
E-mail: oao.kss@mail.ru
Тел.: +7(3842) 36-42-72
www.kemerospecstroy.ru

ДВАЖДЫ О ГЕОСИНТЕТИКЕ: В ПЕТЕРБУРГЕ И РЯЗАНИ

Подготовили Полина БОГДАНОВА, Игорь ПАВЛОВ

ГЕОСИНТЕТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ СПОСОБНЫ ПРОДЛИТЬ СРОК СЛУЖБЫ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ — ЭТОТ ФАКТ СТАЛ ОБЩЕПРИЗНАННЫМ УЖЕ ДАВНО. СЕЙЧАС, КОГДА СТОИТ ЗАДАЧА УВЕЛИЧЕНИЯ МЕЖРЕМОНТНЫХ СРОКОВ И РЕАЛИЗУЮТСЯ МАСШТАБНЫЕ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ, АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕОСИНТЕТИКОВ ВОЗРАСТАЕТ. НЕСЛУЧАЙНО МИНУВШЕЙ ВЕСНОЙ ЭТОЙ ТЕМЕ БЫЛИ ПОСВЯЩЕНЫ ДВА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ МЕРОПРИЯТИЯ. В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ 12 АПРЕЛЯ СОСТОЯЛАСЬ КОНФЕРЕНЦИЯ «ГЕОСИНТЕТИКА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ 2024», А 22–23 МАЯ В РЯЗАНИ ПРОШЛА КОНФЕРЕНЦИЯ «ГЕОСИНТЕТИКА 2024».

«ГЕОСИНТЕТИКА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ 2024»

Организатором петербургского мероприятия выступила компания «Неосинт» — проектное подразделение ГК GeoSM, основным направлением которой является производство и поставка геосинтетических материалов для реализации различных проектов в сфере дорожно-гражданского и промышленного строительства.

Модератором научно-практической конференции «Геосинтетика в строительстве 2024. Опыт применения. Успешные практики. Актуальные вопросы» стал Андрей Дмитриев, член подкомитета 11 «Проектирование и строительство транспортных сооружений» ТК 465, член экспертно-координационного совета Союза КТИ. Выступил он и с собственным докладом на тему «Госзакупки в сфере строительства и проектирования».

Что касается эффективности использования геосинтетики в дорожном хозяйстве, то убедительную позицию, подтвержденную конкретными примерами и расчетами, представил Павел Невзоров, заместитель руководителя департамента проектного развития Неосинта.

В частности, было приведено техническое обоснование применения продукции компании между слоями покрытия. При расчете дорожной одежды по ПНСТ 542-2021 и ОДН 218.046-01 с применением геосинтетических материалов для армирования покрытия в соответствии с требованиями ОДМ 218.5.001-2009 улучшаются следующие показатели: увеличивается сопротивление растягивающим температурным напряжениям и растяжению при изгибе; уменьшается влияние усталостных процессов; увеличиваются фак-



тические межремонтные сроки, в зависимости от характеристик применяемого материала и категории автомобильной дороги. К экономическим эффектам можно отнести: снижение толщины слоев покрытия и общей толщины дорожной одежды; уменьшение расходов на доставку материалов; уменьшение стоимости работ за счет меньшей материалоемкости строительства; сокращение сроков строительства. При этом, согласно расчетам компании, в ценах на IV квартал 2023 года вариант без устройства армирующей прослойки оказался даже дороже, чем с ее устройством (примерно 1,2 млн рублей против 1,15 млн на 100 м³).

Далее, при расчете дорожной одежды по ПНСТ 542-2021 и ОДН 218.046-01 с применением геосинтетических материалов для армирования основания в соответствии с требованиями ОДМ 218.5.002-2008 улучшаются следующие показатели: увеличивается общий модуль конструкции дорожной одежды; снижа-



ются касательные напряжения в слабосвязных слоях дорожной одежды; увеличивается сдвигоустойчивость конструкции; увеличиваются фактические межремонтные сроки, в зависимости от характеристик применяемого материала и категории автомобильной дороги. К экономическим эффектам применения геосинтетики в данном случае можно отнести: продление сроков службы дорожных одежд, что снижает затраты на содержание; уменьшение толщины слоев основания, а также всей конструкции в целом; сокращается расход вышележащего слоя ввиду отсутствия взаимного проникновения слоев в процессе уплотнения; снижение сроков строительства; снижение стоимости работ за счет сокращения материалоемкости. Вариант без устройства армирующей прослойки, аналогично приведенным выше расчетам, также оказался дороже, чем с ее устройством (примерно 483 тыс. рублей против 460 тыс. на 100 м³).

А особо интересные цифры дало экономическое сравнение вариантов устройства дорожной насыпи без прослойки из тканого геотекстиля и с прослойкой из него: около 156,4 тыс. рублей против 30,7 тыс., то есть в пять (!) раз дешевле.

В целом на конференции был представлен довольно широкий спектр тем, связанных с новейшими разработками, технологиями и решениями для строительной отрасли. Речь шла, в частности, об опыте и перспективах применения российских материалов для стабилизации грунтов на объектах транспортной инфраструктуры. Участники мероприятия отмечали высокий уровень его организации, содержательность докладов и презентаций, эффективность обсуждения ключевых вопросов и проблем, решению которых может способствовать использование геосинтетики.

«ГЕОСИНТЕТИКА 2024»

Конференция, прошедшая 22-23 мая в Рязани, позиционируется как единственное в стране регулярное мероприятие, профессионально посвященное только геосинтетике. Организатором выступила компания «ЗК Ивентс».

В мероприятии приняли участие представители профильных министерств и строительных ассоциаций, производители и поставщики геоматериалов, заказчики и исполнители дорожных и железнодорожных строительных работ, добывающие компании, региональные операторы полигонов ТБО, проектные организации и научно-исследовательские институты, производители и поставщики оборудования.



Участники конференции продуктивно обсудили текущее состояние и перспективы развития рынка геосинтетических материалов в России. Обсуждались преимущества и особенности внедрения геоматериалов в конструктивы дорожных и железнодорожных полотен, задачи строительства и рекультивации полигонов ТБО с помощью георешеток и геотекстиля.



Так, Анна Валуева, директор ООО «Смарт Консалт Групп», в своем докладе проанализировала рынок объемных георешеток и оценила перспективы его развития. В целом же в 2023 году потребление геосинтетических материалов в России выросло на 6,5%. Наиболее востребованным продуктом является геотекстиль, далее следуют геосетки, а затем геомембраны. Популярность геотекстиля обусловлена широкой сферой его применения: при строительстве дорог, создании дренажных систем, укреплении насыпей, а также в тоннелестроении. Наиболее широко такие материалы применяются в строительстве автомобильных и железнодорожных полотен, при прокладке трубопроводов и возведении искусственных водоемов, дамб, декоративных прудов и других гидротехнических сооружений. Также геотекстиль может применяться в швейной и обувной промышленности, в автомобилестроении, строительстве и отделке зданий и помещений, при укладке тротуарного камня.

Далее Ольга Синицина, заместитель директора «Смарт Консалт Групп», в своем выступлении оценила



импорт и экспорт геомембран в 2014-2023 гг. Незначительный спрос на импортную продукцию сохраняется, что обусловлено поведением потребителей, которые предпочитают зарубежные геомембраны отечественным и закупают продукцию под конкретные проекты. В целом объем импорта в 2014-2023 гг. имел отрицательную динамику ввиду резкого повышения цен на продукцию иностранных производителей. В 2023 году он составил всего 0,67 млн м², уменьшившись в 6,2 раза по сравнению с 2014-м. Экспорт (без учета стран ЕАЭС) в 2023 году также значительно сократился, на 42,9%, ввиду ухудшения геополитической обстановки и усиления санкционного давления. При этом в 2023 году в РФ было выпущено 77,8 млн м² геомембран всех типов, что на 6,9% превышает аналогичный показатель предыдущего года.

Ирина Лонкевич, генеральный директор ООО «Испытательный центр ВНИИГС», довольно детально в своем докладе «База нормативных документов на геосинтетические материалы» проанализировала ГОСТы по методикам испытаний. Выводы, озвученные ею, следующие: все методики испытаний геосинтетиков должны быть разработаны в соответствии с требованиями международных и европейских стандартов и должны рассматриваться в Техническом комитете № 144 «Строительные материалы».

Помимо выступлений спикеров, участникам мероприятия также была предоставлена возможность обсудить все интересующие их вопросы с производителями и поставщиками геоматериалов, проектными организациями, с исполнителями и заказчиками дорожных и других строительных работ прямо на площадке.

По итогам конференции была принята резолюция, призванная помочь в работе с госорганами в сфере нормативного регулирования.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ДОРОЖНОЕ АГЕНТСТВО
РОСАВТОДОР

МАСТЕРСКАЯ
МОСТОВ

РОСАСФАЛТ
Ассоциация Производителей и Потребителей
Асфальтобетонных Смесей



Конференция и выставка

ДОРОЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В РОССИИ

МОСТЫ
И ИСКУССТВЕННЫЕ
СООРУЖЕНИЯ

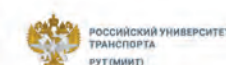
26-27 сентября 2024 года

Санкт-Петербург, Отель Азимут Сити
Лермонтовский проспект, 43/1

innodor.ru



При поддержке и участии



Партнер



Партнер



Партнер



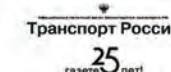
Организатор



Оператор



Генеральные информационные партнеры



Информационные партнеры

ПЕРВАЯ ОБЛЕГЧЕННАЯ НАСЫПЬ НА ДОРОГЕ В РОССИИ.

НАЧАЛО И ПЕРСПЕКТИВЫ

Н. А. УСТЯН,
к. т. н., ст. научный сотрудник ООО «ГЕО-ПРОЕКТ»

НЕКОТОРЫЕ СОБЫТИЯ, ТАКИЕ КАК ОТКРЫТИЕ БОЛЬШИХ МОСТОВ ИЛИ НОВОЙ ПРОТЯЖЕННОЙ ДОРОГИ, ВСПОМИНАЕТСЯ ДОЛГО, ПОСКОЛЬКУ ОНИ ВОШЛИ В РАЗ-РЯД ЗНАКОВЫХ, А ДРУГИЕ, МЕНЕЕ ЗНАЧИМЫЕ, ОСТАЮТСЯ В ПАМЯТИ ТОЛЬКО ТЕХ, КТО ПРИНИМАЛ РЕШЕНИЯ, ПРОЕКТИРОВАЛ, СТРОИЛ, ЭКСПЛУАТИРОВАЛ. СЕЙЧАС РЕЧЬ О ДОРОЖНОЙ РАЗВЯЗКЕ КЛЕВЕРНОГО ТИПА НА КАД САНКТ-ПЕТЕРБУРГА НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ С ПИСКАРЕВСКИМ ПРОСПЕКТОМ. ЗДЕСЬ 16 ЛЕТ НАЗАД (ТОЧНЕЕ, В ФЕВРАЛЕ 2008 ГОДА) ЗАВЕРШИЛОСЬ СООРУЖЕНИЕ АВТОДОРОЖНОЙ НАСЫПИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕНОПОЛИСТИРОЛЬНЫХ БЛОКОВ — ТАК НАЗЫВАЕМОЙ ОБЛЕГЧЕННОЙ НАСЫПИ, КОТОРАЯ В РОССИИ БЫЛА УСТРОЕНА ВПЕРВЫЕ.

Заказчиком работ по строительству развязки выступал Комитет по дорожному хозяйству Санкт-Петербурга, генподрядчиком являлось АО «Возрождение», а генпроектировщиком — ГУП «Ленгипроинжпроект». Участок, который был выделен под объект, имел слабое грунтовое основание, сложенное из торфа и текучих суглинков мощностью 12-16 м. Поэтому первоначально усиление грунтового основания под развязку планировалось выполнить с применением грунтоцементных свай диаметром 80-120 см, в количестве 1000 шт., что требовало существенного объема финансирования.

Для сокращения расходов заказчик предложил разработать другие варианты укрепления слабого основания, менее затратные, но обеспечивающие требуемую несущую способность основания дороги. После долгих обсуждений заказчик и генподрядчик приняли вариант строительства объекта с применением облегченной насыпи, предложенный АО «Дорсервис», специалисты которого изучили подобный опыт в Европе, Америке, Японии и других странах. Начиная с 70-х гг. прошлого века за рубежом были построены десятки километров дорог с применением специальных пенополистирольных блоков.

Основная суть разработанной и примененной впервые в Норвегии технологии состояла в «облегчении» насыпи пенополистиролом взамен грунта. Так как пенополистирол имеет объемный вес в 50-70 раз меньше, чем грунт, слабое грунтовое основание будет в состоянии нести требуемые нагрузки без превышения расчетных деформаций, если заменить грунтовую насыпь расчет-

ным объемом более легким материалом. Подобные насыпи могут устраиваться как с частичным применением пенополистирола — «облегченные насыпи», так и полностью из пенополистирольных блоков — «легкие насыпи» (рис. 1).

До постройки Пискаревской развязки у нас в стране данная технология не была известна и не применялась. Для возведения насыпи АО «Дорсервис» предлагало использовать стандартные пенополистирольные блоки с доставкой из Финляндии автотранспортом. Но, из-за



Рис. 1. Устройство облегченной насыпи в Норвегии из стандартных EPS блоков

высокой стоимости импортного материала и отсутствия инженерно-расчетного обоснования несущей способности слабого грунтового основания и самой конструкции дороги, заказчик отверг это предложение.

После этого проектирование поручили ООО «НТЦ Гео-технологии СПб», сотрудники которого были геотехниками и имели большой научно-практический опыт работы. Коллектив специалистов (к. ф.-м. н. Тарасов В. Н., к. т. н. Стрельцов А. В., Киселев Г. В., Устьян Н. А.) предложил технологию устройства облегченной насыпи из отечественного экструдированного пенополистирола (ЭПС) «Пеноплэкс». В кратчайшие сроки была разработана методика расчета и подробная технология по устройству насыпи. Расчеты по определению требуемой величины массива из пенополистирольных блоков, возникающие при этом осадки и напряжения в грунтовом основании удалось воплотить в компьютерной программе, что существенно помогло при проектировании земляного полотна.

Вторым важным вопросом было то, что стандартных блоков из ЭПС для дорожного строительства как на Западе, так в нашей стране не существовало. В то время имелись только листы пенополистирола «Пеноплэкс» с максимальной толщиной 10 см, что существенно меняло организацию и технологию производства работ по устройству облегченной насыпи. Если за рубежом строили путем складирования стандартных прямоугольных блоков (с размерами 50×100×300 см и др.) друг на друга, то в нашем случае это было невозможно, так как не существовало только отдельные листы из ЭПС. Поэтому для их связывания автором данной статьи в конструкцию насыпи был включен пенобетон (АДС Совби) с объемной массой 250-300 кг/м³.

Пенобетон успешно выполнял функцию скрепления отдельных слоев пенополистирола, т. к. имеет жидкую консистенцию при применении и хорошую адгезию с пенополистирольными плитами. В виду того, что технология применялась впервые, разработанная конструкция и технология производства работ несколько раз рассматривалась заказчиком, генподрядчиком и генпроектировщиком, разъясняли суть принятых решений и правильность расчетов, согласовывали материалы, технологию, вносились разные поправки и уточнения. В итоге за два месяца разработанная конструкция облегченной насыпи и технология производства работ были одобрены, а уже в начале июня 2007 года строители приступили к сооружению развязки.

В окончательном варианте облегченная насыпь состояла из армированного основания с двумя слоями высокопрочного геополотна с разрывной нагрузкой 600 кН/м для выравнивания осадок слабого грунтового основания и повышения устойчивости откосов. На армирован-

ное и выравненное основание укладывали пенополистирольные плиты с объемной массой 35 кг/м³, толщиной слоя от 40 см до 6 м в зависимости от несущей способности грунтового основания и высоты насыпи. Боковые участки насыпи, которые не были заняты пенополистирольными плитами, засыпали грунтом до верхней отметки уложенного массива и уплотняли катками. Поверх уложенного массива устраивали «псевдоплиту» из геосетки «Славрос» СД-20 с прочностью на разрыв 20 кН/м со слоем щебня 30 см, после уплотнения которого укладывался асфальт (рис. 2).

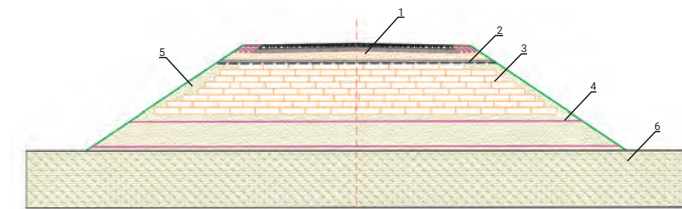


Рис. 2. Конструкция облегченной насыпи на развязке КАД с Пискаревским проспектом: 1 — дорожная одежда; 2 — геосетка с щебнем 30 см; 3 — массив из плит «Пеноплэкс»; 4 — высокопрочное геополотно; 5 — боковая засыпка с откосом; 6 — слабое грунтовое основание

Данная конструкция облегченной насыпи применялась на семи съездах из восьми, т. к. съезд №7, основной ход и путепровод через КАД к дер. Новая уже действовали.

Для отслеживания деформаций слабого грунтового основания, горизонтальных сдвигов основания и откосов насыпи была разработана программа проведения геотехнического мониторинга с устройством измерительной базы по всей развязке. Измерения производились с использованием установленных 86 осадочных марок, реперов, специальных тригонометрических точек на основании и откосах насыпи. Следует отметить, что методы измерения осадок и сдвигов откосов были усовершенствованы, и через некоторое время на этом объекте был испытан инклинометрический метод измерения осадок насыпи, на который в дальнейшем автором был получен патент на изобретение (RU 2714536).

Устройство массива из пенополистирольных плит производилось по заранее размеченной и на строго выравненной площадке. Плиты без упаковки укладывали рядами, между которыми забивали колышки из реек шириной 30 мм. Они предназначались для устройства зазора между блоками и удержания жидкого пенобетона внутри массива при заливке (рис. 3).



Рис. 3. Уложенный участок облегченной насыпи и заливка пенобетона между блоками

Для предотвращения всплытия пенополистирольных плит при заливке пенобетона (который тяжелее пенополистирола в несколько раз) на них укладывали груз, а на всю высоту уложенных рядов пенобетон заливали в два приема. После затвердевания выкладывали следующий слой по той же схеме. Пенобетоном заливали до достижения требуемой проектной отметки.

По окончании работ по сооружению массива из пенополистирола производилась засыпка боковых участков насыпи с устройством армирующего слоя из геосетки со щебнем. Этот слой объединял массив в единую конструкцию с откосами и существенно повышал прочность основания дорожной одежды, на котором в дальнейшем она устраивалась (рис. 4).

Ввиду того, что технология по устройству облегченных насыпей применялась впервые в нашей стране, строительный контроль мы вели сами, как авторы этого раздела проекта. Контролировали качество и



Рис. 4. Устройство армирующего слоя из геосетки со щебнем



песка, и пенополистирола. Штамповой установкой измерялись модули упругости и деформации всех конструктивных слоев. Без нашего одобрения следующий этап работ не начинали. Приходилось находиться на объекте постоянно, разъяснять и учить инженерно-технический состав и рабочих, контролировать все технологические процессы от начала до конца. Работу усложняло еще и то, что строители скептически относились к данной конструкции, очень уж непривычной для них было устройство насыпи, как они говорили, «из какого-то пенопласта»... К тому же рабочие постоянно менялись, приходилось каждый раз новым людям заново объяснять, что и как надо делать.

Но наши старания не прошли зря. Земляные работы завершились в феврале, а к лету развязка уже была построена. Геотехнический мониторинг, однако, проводился нами и после сдачи объекта в течение 1,5 лет, причем за свой счет. По итогам было установлено, что максимальные осадки насыпи составили лишь 48 мм, при расчетных 56 мм. Боковые сдвиги основания насыпи и оползания откосов не были выявлены, конструкция дороги работала без деформаций. В настоящее время, спустя 15 лет эксплуатации, земляное полотно, дорожная одежда, откосы и другие элементы дороги исправно функционируют (рис. 5).

Помимо того, что Кольцевая автодорога Санкт-Петербурга получила еще одну развязку, этот объект стал своеобразным научно-техническим полигоном для испытания новой технологии, которая раньше у нас не применялась. Об облегченных или легких насыпях теперь стали говорить более предметно и уверенно. Появились и другие объекты, на которых реализовали идею облегчения (уменьшения) нагрузки на слабое основание с применением пенополистирольных блоков. Это подходы к мосту через р. Печенгу в Мурманской обл., мостовой переход через р. Кямиши в Ленинградской обл., путепроводы Западного скорост-

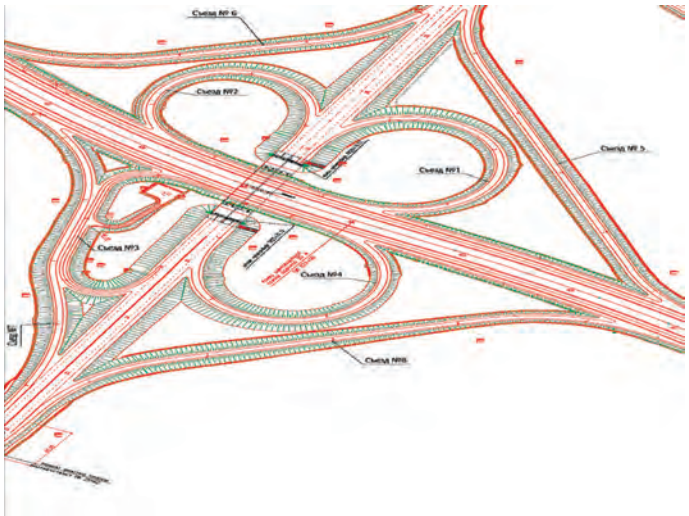


Рис. 5. Пискаревская развязка типа «Клевер»

ного диаметра и т. д. С тех пор уже построено множество объектов, и все они исправно функционируют, что показывает действенность данной технологии.

Кроме самых облегченных насыпей на подходах к мостам и путепроводам со слабым основанием, пенополистирольные блоки с успехом применяются для сокращения давления на устои мостов за устоями, при устройстве вертикальных стен, для уменьшения нагрузок на гофрированные конструкции большого диаметра и на водопропускных трубах, что позволяет не строить дорогие свайные фундаменты и т. д. Но, тем не менее, того масштаба распространения, который можно было бы ожидать, в настоящее время не наблюдается.

Проблема в высокой стоимости блоков, недостаточном понимании специалистами, заказчиками и строителями возможностей и методов применения данной технологии. У части дорожных строителей, которые уже давно привыкли строить насыпь из грунта, присутствует психологическое неприятие пенополистирола как надежного строительного материала. Они боятся всевозможных случаев порчи и приведения в негодность дороги с пенополистиролом, которые в мире вообще еще не случались, и отказываются от него, приводя разные доводы (грызуны, возможное возгорание, попадание бензина вовнутрь облегченной насыпи и т. д.), не понимая явных преимуществ данной технологии. А их немало: возможность прохождения участков дорог со слабыми грунтами без свайного фундамента, существенное сокращение срока строительства, исключение замещения грунта и поиска мест складирования или методов утилизации удаленного грунта, отсутствие перекладки существующих подземных коммуникаций, возможность избежать отсыпки конусов на мостах и

сокращать длину самых сооружений, применять металлические арочные конструкции большого диаметра вместо мостов, устраивать подходы к мостам и путепроводам с вертикальными стенками и т. д. (рис. 6).



Рис. 6. Устройство облегченной насыпи при строительстве путепровода через Богатырский просп. в Санкт-Петербурге

Конечно, как и всякая другая технология, облегченные насыпи из пенополистирола не являются панацеей от всех проблем, и не везде нужно применять такое решение. Но если рассматривать вопрос комплексно (с преимуществами, приведенные выше), то получается, что данная технология во многих случаях экономичнее, чем традиционные. Это особенно можно наблюдать в районах, где нет местного пригодного грунта или большое плечо его доставки, где протяженность участков дорог со слабыми грунтами велика, а сами слабые слои имеют большую мощность, вообще при реконструкции и расширении дорог на слабых грунтах и т. д. К примеру, на развязке Пискаревского проспекта с КАД стоимость работ по устройству облегченной насыпи, по сравнению с предложенной на свайном основании, составила примерно 35%, что является существенной экономией.

В настоящее время разработаны нормативные документы по применению облегченных конструкций на автомобильных и железных дорогах, много проектных и строительных организаций знают, как и где данную технологию применять. В нашей стране к тому же уже выпускаются стандартные блоки для дорожного строительства, не требующие применения пенобетона или другого скрепляющего материала (рис. 7).



Рис. 7. Блок из экструзионного пенополистирола и строительство дороги из таких блоков

ТЕХНОЛОГИЯ УСТРОЙСТВА ОБЛЕГЧЕННЫХ НАСЫПЕЙ В МИРЕ СЧИТАЕТСЯ ПЕРЕДОВОЙ, НО В НАШЕЙ СТРАНЕ ПО РЯДУ ПРИЧИН ОСТАЕТСЯ НЕДООЦЕНЕННОЙ, ХОТЯ ЕСТЬ ВСЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ ЕЕ БОЛЕЕ ШИРОКОГО ПРИМЕНЕНИЯ В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ.

Размеры блоков, выпускаемые в России, могут быть разные — длина 1,2÷3,0 м при ширине 60 см и от 0,12 до 1,0 м толщиной, с объемным весом 25÷30 кг/м³. Такую продукцию выпускает несколько производителей в разных регионах нашей страны.

Устройство облегченной насыпи с применением стандартных блоков заводского изготовления могут вести 4-6 рабочих с низкой квалификацией под руководством одного мастера. Средняя выработка такой бригады составляет 250-400 м³ в смену, в зависимости от опыта сотрудников. Пример: участок дороги с устройством облегченной насыпи с объемом укладки пенополистирола 4500 м³ был закончен за 12 дней полностью, с отсыпкой насыпи. Вопрос только в правильном проектировании и уместном применении данной технологии, с учетом всех местных условий и обстоятельств на объекте.

В заключение хотелось бы отметить, что технология устройства облегченных насыпей в мире считается передовой, но в нашей стране по ряду причин остается недооцененной, хотя есть все предпосылки для ее более широкого применения в дорожном строительстве. ■

ИНЪЕКЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

ПРОДУКЦИЯ «АкваВИС» ВКЛЮЧЕНА В ПЕРЕЧЕНЬ ИННОВАЦИОННОЙ, ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ПРОДУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИЙ

АГЕНТСТВО ИННОВАЦИЙ ГОРОДА МОСКВЫ

Гарантия на выполненные работы от 2-х лет.

Российская компания, работающая на строительном рынке с 2010 года, производит полиуретановые инъекционные пены, смолы и гели собственной торговой марки «АкваВИС», выполняет работы по гидроизоляции любого объема и степени сложности. Предоставляет гарантии на все виды выполненных работ от 2 до 5 лет.

В 2021 г. Агентством инноваций г. Москвы производимые компанией ГЕЛИОС составы «АкваВИС» признаны инновационными, способствующими импортозамещению высокотехнологичной зарубежной продукции.

«АкваВИС П» – Код ОКПД2 20.16.56. Инъекционный полиуретановый, двухкомпонентный, эластичный, гидроактивный состав (пена) для аварийной остановки активных протечек.

«АкваВИС С 400» – Код ОКПД2 20.16.56. Смола, для закупоривания, герметизации и упругого заполнения трещин, «холодных» швов, вводов коммуникаций ж/б конструкций.

«АкваВИС Г» – Код ОКПД2 20.16.56. Гель инъекционный, однокомпонентный, эластичный, гидроактивный, полиуретановый, без содержания растворителей для гидроизоляции и герметизации швов и трещин.

«АкваВИС Клинер» – Код ОКПД2 20.30.22. Растворитель для очистки оборудования от полиуретановых составов.

Компания также производит пенополиуретановые, акрилатные, эпоксидные инъекционные составы под заказ, по образцам заказчиков с согласованными характеристиками и объемами производства.

С 2012 г. компания присутствует в Московском территориальном строительном каталоге (МТСК).

С 2015 г. входит в «Реестр инновационных технологий и технических решений, применяемых в строительстве на объектах городского заказа города Москвы».

С 2017 г. составы «АкваВИС» и решения с их применением включены в «Территориальные сметные нормативы г. Москвы» (ТСН 2001.1).

+7 (495) 943-66-88

+7 (800) 250-67-05

mail@aquavis.ru

WWW.AQUAVIS.RU

VI МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

«ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ТЕРРИТОРИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

18–19 СЕНТЯБРЯ / 2024

ПЕРМЬ ОТЕЛЬ HOLIDAY PERM

Организатор конференции

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF FOUNDATION CONTRACTORS

МЕЖДУНАРОДНАЯ АССОЦИАЦИЯ ФУНДАМЕНТОСТРОИТЕЛЕЙ

Генеральный спонсор конференции

MALININ GROUP

Спонсоры конференции

СИНЕРГО

PETROMODELING

Генеральные информационные партнеры

ФУНДАМЕНТЫ

Гидротехника

Мир дорог

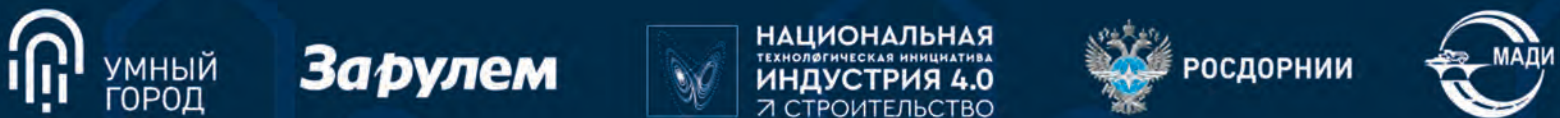
Дорожная Сервиса

Геоинфо

ВЕСТНИК ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

100 ЛЕТ

www.fc-union.com, info@fc-union.com, +7 (495) 66-55-014, +7 925 57-57-810



11 ИЮЛЯ | TRIUMPH EVENT HALL
МОСКВА, УЛ. НЕВЕРОВСКОГО 15

I ВСЕРОССИЙСКИЙ ФОРУМ – ВЫСТАВКА ИНДУСТРИЯ 4.0 ДОРОГИ, МОСТЫ, ТОННЕЛИ

ЦЕРЕМОНИЯ НАГРАЖДЕНИЯ I НАЦИОНАЛЬНАЯ ПРЕМИЯ ДОРОГИ РОССИИ

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:



материалы & технологии

НОРМАТИВНАЯ БАЗА МЕТОДИК ИСПЫТАНИЙ ГЕОСИНТЕТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

И. И. ЛОНКЕВИЧ,
генеральный директор ООО «ИЦ ВНИИГС»

ИНТЕНСИВНОЕ РАЗВИТИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО, ДОРОЖНОГО И ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В 50-Х ГГ. ПРОШЛОГО ВЕКА В ЕВРОПЕ И США ПРИВЕЛО К ШИРОКОМУ ПРИМЕНЕНИЮ ПОЛИМЕРНЫХ РУЛОННЫХ МАТЕРИАЛОВ. ТОГДА ЖЕ В США СОЗДАЛИ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ГЕОСИНТЕТИКИ (GEOSYNTHETICS RESEARCH INSTITUTE), А ВО ФРАНЦИИ – МЕЖДУНАРОДНОЕ ОБЩЕСТВО ГЕОСИНТЕТИКОВ (INTERNATIONAL GEOSYNTHETICS SOCIETY). ПРИ УЧАСТИИ И СОДЕЙСТВИИ ЭТИХ ОРГАНИЗАЦИЙ БЫЛИ РАЗРАБОТАНЫ ЕДИНЫЕ МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ. РОССИЙСКАЯ НОРМАТИВНАЯ БАЗА НА ГЕОСИНТЕТИКУ НАЧАЛА СОЗДАВАТЬСЯ В КОНЦЕ ПРОШЛОГО ВЕКА, И В ЕЕ ОСНОВЕ ЛЕЖАТ РАЗРАБОТКИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ.

С началом перестройки в Россию хлынул огромный поток всевозможных видов импортных геосинтетических материалов, которые применяются в различных областях строительства. Интенсивное внедрение геосинтетики началось у нас при строительстве дорог.

В связи с тем, что в страну поступало много контрафактной продукции, Росавтодор ввел требования по обязательной проверке качества поступающих на стройку геоматериалов, для чего разработал ряд методик по испытаниям, которые были представлены ТК 418 «Дорожное хозяйство» подкомитетом № 5 «Материалы и изделия для дорожных работ». Поэтому все изданные ГОСТы на методы испытаний относятся только к геосинтетическим материалам, применяемым в дорожном строительстве.

Для Росавтодора это было единственное возможное решение проблемы, так как Технический комитет «Строительство» не спешил заняться нормативной базой для нового класса строительного материала.

К сожалению, изданные ТК 418 методики испытаний не гармонизированы с методами, существующими в Европе. Исключения составляют ГОСТ Р 56336, разработанный СибАДИ и учитывающий все требования ISO 10722.

Остальные ГОСТы (табл. 1) разработаны ООО «Мегатех Инжиниринг» с участием НИИ «ТСК» и основаны на возможностях испытательной лаборатории разработчика. Особенно это заметно на ограничениях, предусмотренных ГОСТ Р 55030 в части метода определения прочности при растяжении, а именно: замер удлинения с помощью линейки, использование только тисковых захватов, ограничение по прочности испытываемого материала и т. д.

Таблица 1. Методики испытаний геосинтетических материалов для дорожного строительства

НД	Методика испытаний
ГОСТ Р 55030-2012	Метод определения прочности при растяжении
ГОСТ Р 55031-2012	Метод определения устойчивости к ультрафиолетовому излучению
ГОСТ Р 55032-2012	Метод определения устойчивости к многократному замораживанию и оттаиванию
ГОСТ Р 55033-2012	Метод определения гибкости при отрицательных температурах
ГОСТ Р 55034-2012	Метод определения теплостойкости
ГОСТ Р 55035-2012	Метод определения устойчивости к агрессивным средам
ГОСТ Р 55335-2015	Метод определения прочности при статическом продавливании
ГОСТ Р 55337-2015	Метод определения прочности при динамическом продавливании (испытание падающим конусом)
ГОСТ Р 55339-2015	Метод определения ползучести при растяжении и разрыва при ползучести
ГОСТ Р 58830-2020	Методика определения устойчивости геосинтетических материалов к микробиологическому воздействию
ГОСТ Р 70037-2022	Методика испытаний по определению сопротивления вытягиванию геосинтетических материалов из грунта
ГОСТ Р 70060-2022	Методы испытаний на долговечность
ГОСТ Р 56336-2015	Методы определения стойкости к циклическим нагрузкам

Кроме того, в целом ряде ГОСТов отсутствует четкое описание оборудования, на котором проводятся испытания, и воспроизвести такую установку или камеру по имеющимся данным подчас трудно, нет уверенности, что все будет сделано правильно.

Недаром многие производители геосинтетики жалуются на значительные расхождения в полученных результатах испытаний одного и того же материала, проведенных в разных лабораториях.

В первую очередь это касается ГОСТ Р 55031 – Метод определения устойчивости к УФ-излучению. Весь объем этого стандарта занимает текст ГОСТ Р 55030, так как по методике испытаний следует определить прочность образцов до и после облучения УФ. Условия облучения ограничиваются одной формулой расчета времени облучения из расчета, что материал должен получить дозу УФ 50 МДж/м² при длине волны 320-400 Нм.

Какая должна быть камера? Какие лампы нужно использовать? Чем замерять интенсивность излучения и как часто? Какая температура должна быть в камере? Эти данные не приводятся.

Вслед за ТК «Дорожное хозяйство» ГОСТы на методы испытаний появились и в ТК «Строительство» (табл. 2).

Таблица 2. Методики испытаний геосинтетических материалов, применяемых в строительстве

НД	Методика испытаний
ГОСТ 32490-2013 (ИСО 10722)	Оценка механических повреждений гранулированным материалом под повторяемой нагрузкой
ГОСТ 32491-2013 (ИСО 10319)	Испытания на растяжение с применением широкой ленты
ГОСТ 33395-2015 (ISO 13438)	Метод определения сопротивления к окислению
ГОСТ 33396-2015 (EN 12447)	Метод определения стойкости к гидролизу воды
ГОСТ 32804-2014 (EN 13251)	Материалы геосинтетические для фундаментов, опор и земляных работ. Общие технические условия

Первые четыре ГОСТа на методики испытаний модифицированы с соответствующими ИСО и распространяются на геосинтетические материалы, применяемые во всех областях строительства. Последний, пятый ГОСТ, разработанный Объединением юридических лиц «Союз производителей композитов», является техническими условиями на геосинтетические материалы, и интересен тем, что содержит 10 обязательных приложений, каждое из которых анонсируется как «Перевод основных положений европейского регионального стандарта» (табл. 3).

Таблица 3. ГОСТ 32804-2014 (EN 13251:2000)
«Материалы геосинтетические для фундаментов,
опор и земляных работ (ОТУ)»

ГОСТ 32804-2014 Приложение А	EN 12224:2000 Определение стойкости к погодным условиям
ГОСТ 32804-2014 Приложение Б	EN 12225:2000 Методы испытаний для определения микробиологической устойчивости с помощью закапывания в землю
ГОСТ 32804-2014 Приложение В	EN 12447:2001 Метод просеивания для определения стойкости к гидролизу в воде; EN 14030:2003 Метод ситового анализа для определения стойкости к кислотным и щелочным жидкостям
ГОСТ 32804-2014 Приложение Г	EN ISO 10321:2008 Испытание на разрыв соединений/швов методом с применением широкой полоски
ГОСТ 32804-2014 Приложение Д	EN ISO 11058:1999 Определение пропуска воды перпендикулярно к поверхности, без нагрузки
ГОСТ 32804-2014 Приложение Е	EN ISO 12236:2006 Испытание на статический прокол
ГОСТ 32804-2014 Приложение Ж	EN ISO 12956:2010 Определение характерной ширины отверстия
ГОСТ 32804-2014 Приложение И	EN ISO 12957-2:1997 Определение характеристик трения. Часть 2. Испытание на наклонной плоскости
ГОСТ 32804-2014 Приложение К	EN ISO 13431:1999 Определение ползучести при разрыве и времени стойкости на разрыв
ГОСТ 32804-2014 Приложение Л	EN ISO 13433:2006 Испытание перфорации при динамической нагрузке (испытание падающим конусом)

Все эти EN являются методиками для испытаний геосинтетических материалов.

Приложение А содержит в себе «Перевод основных положений европейского регионального стандарта EN 12224:2000 «Геотекстиль и продукты, родственные геотекстилю. Определение стойкости к погодным условиям».

В пункте А1 «Сущность метода» говорится, что материал подвергается воздействию УФ-излучения, при заданной температуре и влажности. Вторые две строки этого пункта списаны из ГОСТ Р 55030 — можно испытывать материалы с разрывными нагрузками в диапазоне 50 Н/м ÷ 500 кН/м. И далее, начиная с пункта А2, идет дословный текст ГОСТ Р 55031 — определение устойчивости к

УФ-излучению. Устойчивость геосинтетических материалов к погодным условиям не отражена, температура и влажность не упоминаются.

Приложение В должно содержать перевод основных положений европейского регионального стандарта EN 12224:2000 «Метод просеивания для определения стойкости к гидролизу в воде» и EN 14030:2003 «Метод ситового анализа для определения стойкости к кислотным и щелочным жидкостям». Перевод названий этих документов вызывает недоумение. Никакого просеивания ни в первом, ни во втором EN нет! Сам текст этого «перевода» составляет дословно переписанный ГОСТ Р 55035 «Метод определения устойчивости к агрессивным средам», в котором не определяется стойкость в воде, а методика испытаний в кислотной и щелочной среде не соответствует методике EN.

Появление такого документа, на наш взгляд, говорит о некомпетентности его разработчиков и отсутствии какой-либо экспертизы в Техническом комитете, обязанностью которого является рассмотрение проекта ГОСТа и подготовка его к утверждению.

материалы&технологии

Причем в таком виде стандарт утвержден еще и Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации, в который входят пять государств.

В настоящее время создан Технический комитет № 144 «Строительные материалы». В закрепленных за ним объектах стандартизации с кодами Общероссийской классификации стандартов (ОКС) геосинтетические материалы отсутствуют, так как им до сих пор не присвоен код ОКС.

Кроме того, в ТК 144 есть девять подкомитетов, такие как «Теплоизоляционные материалы», «Кровельные и гидроизоляционные материалы» и т. д., но и там геосинтетика не упоминается.

Считаю, что Росстандарт должен создать в ТК 144 подкомитет «Геосинтетические материалы», в котором компетентные эксперты будут содействовать разработке ГОСТов на методики испытаний геосинтетики в соответствии с требованиями международных стандартов и добросовестно относиться к своим обязанностям. ■

СКУПОЙ ПЛАТИТ ДВАЖДЫ, ИЛИ О ПРИОРИТЕТАХ АРЕНДОВАННОЙ ТЕХНИКИ

Из опыта ООО «МИРАСТРОЙ»

Ольга КЛИМКИНА,
зам. генерального директора ООО «МИРАСТРОЙ» по качеству;

Владимир КОРНЕВ,
зам. генерального директора ООО «МИРАСТРОЙ» по общим вопросам

ОБЪЕКТЫ, ГДЕ НУЖНЫ НАЗЕМНЫЕ ПОКРЫТИЯ, ВЕСЬМА РАЗНООБРАЗНЫ ПО НАЗНАЧЕНИЮ. ПОМИМО ДОРОГ, АЭРОДРОМОВ, ЕСТЬ ЕЩЕ ПЛОЩАДКИ РАЗЛИЧНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, АГРАРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ, КОНТЕЙНЕРНЫЕ ТЕРМИНАЛЫ, ТЕРРИТОРИИ ПОРТОВ. НАПОМИН, ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ПОКРЫТИЙ — АСФАЛЬТНОЕ, БЕТОННОЕ И ИЗ ЖБИ.

Бетон гораздо более долговечен, по сравнению с асфальтом, однако, если возникает необходимость ремонта, то его стоимость будет значительно выше. При возникновении трещин приходится заменять покрытия целыми картами, тогда как на асфальте возможно провести локальные исправления. У строителей есть такое выражение: «Бетон не прощает ошибок».

Но поговорим об экономической эффективности. Сложилось устойчивое мнение, что капитальные затраты на строительство бетонных покрытий гораздо выше, чем на асфальт. Это не совсем так.

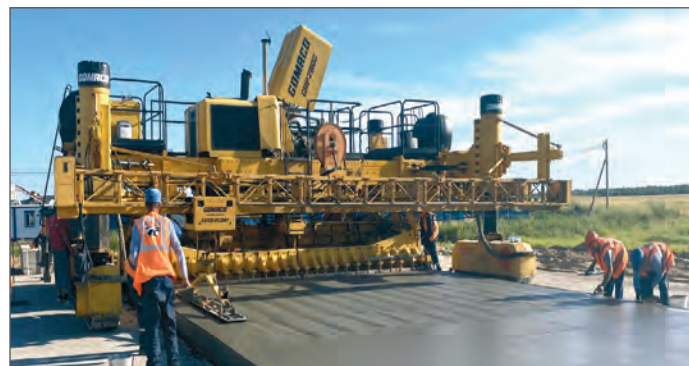
В 2023 году сотрудники МАДИ провели большую сравнительную работу. Они посчитали стоимость для разных категорий дорог в двух исполнениях — нежесткие и жесткие дорожные одежды.

Выяснилось, что для многих климатических зон стоимость строительства в асфальте выше, чем в бетоне. (Сравнения с ЖБИ не проводили, так как они априори дороже.) Вывод: оптимально, если на этапе проектирования сравниваются различные варианты покрытий.

Если в итоге предпочтение отдается бетону, то самым технологичным будет выполнение работ способом скользящей опалубки. Он подразумевает использование специальных машин — бетоноукладчиков.

В мире насчитывается немного производителей такой техники. К сожалению, все марки бетоноукладчиков — импортные, большинство — из недружественных стран. Это одна из причин, почему таких машин у нас в стране всего около сорока, причем часть их в плачевном состоянии.

Какие варианты есть у генподрядчика, если он выберет технологию скользящей опалубки? Проследим про-



цесс использования бетоноукладчиков и сделаем небольшую калькуляцию.

Допустим, объект построят за год. Укладка бетона будет вестись в течение четырех месяцев, пока позволяет погода. При выполнении этих работ возникают определенные расходы. Укрупненно разделим их на четыре группы: собственно техника, персонал, содержание техники, общие/прочие.

Если генподрядчик принимает решение о приобретении собственной техники, то ему нужно будет потратиться на сам бетоноукладчик, его доставку, страховку, постановку на учет, а также на растаможивание. На машину с сопутствующими затратами, допустим, уйдет 267 млн рублей, на страховку — 4 млн.

Не всякий бизнес может себе позволить одномоментно потратить такие деньги, обычно привлекают заемный капитал. Возникает еще одно направление расходов — проценты по кредиту. Для модели затрат принимаем условия: срок кредита — 5 лет, проценты по нему — на

1% больше ставки рефинансирования, то есть 17%. По итогам года возникнет переплата почти в 40 млн.

На объекте необходим штат квалифицированных операторов, механиков. Нужно обеспечить их спецодеждой, жильем, питанием, командировочными. Привлекается и охрана.

Технику необходимо не только доставить, но и сохранить, провести подготовительное обслуживание, проводить обслуживание межсервисное и после окончания сезона. Создать запас расходников, запчастей, для возможности оперативного проведения ремонта. Без этого невозможна бесперебойная работа техники.

По итогу, с учетом общих/прочих затрат, получается внушительная сумма — 351,433 млн рублей.

Снижение затрат чаще всего происходит путем сокращения самой большой их статьи. В нашей модели это цена бетоноукладчика.

Вопрос, прежде всего, о качестве техники, доступной в условиях санкций. Китайские и индийские производители пытаются освоить выпуск бетоноукладчиков, но в России пока нет данных о том, каковы они в работе, какие ремонты и как часто придется проводить, как будут осуществляться поставки запчастей и сервисное обслуживание.

Рассмотрим вариант покупки техники «с пробегом». Если компания решит пойти по этому пути, ей однозначно потребуется экспертное мнение о пригодности машины к эксплуатации. Минимальная стоимость такой консультации и дефектной ведомости начинается от 300 тыс. Причем это не является гарантией того, что машина не выйдет из строя при попытке эксплуатации.

Итак, в подсчетах есть два неприятных момента. Первый — стоимость кредитных денег. Если после окончания проекта генподрядчик примет решение о продаже машины, сделать это по ее остаточной стоимости с учетом выплаченных процентов будет нереально. Вообще, такая техника — неликвидный товар. Это второй неприятный момент и еще один риск бизнеса.

Распространенный путь сокращения затрат — отмена «ненужных» статей. Например, отказаться от содержания персонала в период, когда нет работы, и т. п. Но временные люди работают, не беспокоясь о завтрашнем дне. Их безответственное отношение, равно как и другие «мелочи» для экономии, в итоге может привести к отказу техники.

Итак, все риски можно охарактеризовать поговоркой «скупой платит дважды». Итогом бывает 100%-я вероятность простоев техники. Это приводит к простоям всех остальных звеньев строительного процесса — и убытки на объекте возрастут в геометрической прогрессии.

Другой вариант решения — аренда бетоноукладчика с экипажем. Все перечисленные выше затраты ложатся на



компанию, предоставляющую технику. Соответственно, заниженная стоимость аренды должна насторожить. Значит, владелец бетоноукладчика на чем-то экономит. Возможно, на всем сразу. Генподрядчик должен понимать, что в этом случае риск простоя также стремится к 100%.

Конкурентную цену на услуги аренды может обеспечить компания, которая имеет парк из нескольких бетоноукладчиков, умудряясь загрузить всю технику на протяжении минимум теплого сезона, успевая закрыть контракты в нескольких регионах страны в течение года. В этом случае расходы распределяются на несколько машин, и в расчете на одну из них статья затрат становится меньше. Именно так работает наша компания.

Но вернемся к технологии. Иногда бетону просто нет альтернативы — например, мировая практика тоннелестроения говорит, что использование асфальта небезопасно из-за образования ядовитых продуктов горения при возможных авариях, а устройство систем дымоудаления значительно дороже, чем применение бетонных покрытий. На различных промышленных объектах лишь использование бетонных покрытий позволяет работать в безостановочном режиме круглый год, без ограничений в период распутицы и остановок на сезонные ремонты. Именно поэтому бетонные покрытия стоят первым номером в документе СП 37.13330-2012 «Промышленный транспорт».

Что же касается практики предоставления бетоноукладчиков в аренду, то в производственном портфеле компании «МИРАСТРОЙ» уже более десяти успешно реализованных проектов, включая устройство покрытий аэродромов, портов и, конечно же, автомобильных дорог в сложных условиях эксплуатации Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера. ■



Тел.: +7 (495) 481-87-77
E-mail: info@mirastroy.ru
www.mirastroy.ru



EXPO 2024: ПРОРЫВ В ВЫСТАВОЧНОЙ ИНДУСТРИИ РОССИИ

С 28 ПО 31 МАЯ 2024 ГОДА В МВЦ «КРОКУС ЭКСПО» УСПЕШНО ПРОШЛА УНИКАЛЬНАЯ СИНЕРГИЯ ЧЕТЫРЕХ ОТРАСЛЕВЫХ ВЫСТАВОК, ОРГАНИЗОВАННАЯ SIGMA EXPO GROUP. КРУПНЕЙШЕЕ ОТРАСЛЕВОЕ ВЫСТАВОЧНОЕ СОБЫТИЕ СТРАНЫ ПРЕДСТАВИЛИ: СТТ EXPO — ГЛАВНАЯ ВЫСТАВКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИИ, СОМВЕХ — РОССИЙСКАЯ ВЫСТАВКА КОММЕРЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА И ТЕХНОЛОГИЙ, СТО EXPO — МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ЗАПЧАСТЕЙ, ПОСЛЕПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СЕРВИСА И, ВПЕРВЫЕ, LOGISTIKA EXPO — МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ЛОГИСТИКИ, ТРАНСПОРТА, СКЛАДСКОЙ ТЕХНИКИ И ОБОРУДОВАНИЯ.

Объединенное мероприятие, проходившее под брендом EXPO, привлекло рекордное количество посетителей — 78 698 человек, что на 20% больше, чем годом ранее. В выставках приняли участие 1746 компаний из 13 стран, что подчеркивает высокий интерес международного сообщества к российскому рынку.

Единое выставочное событие заняло одновременно три павильона и все уличные площадки МВЦ «Крокус

Экспо». Общая площадь экспозиций — 200,8 тыс. м². На общем фоне особо выделялись масштабные выставочные павильоны Китая и Турции.

Главными отличительными особенностями СТТ Expo стали более 3 тыс. единиц представленной техники. Концентрация на один квадратный метр транспорта, оборудования и техники была максимальной за всю историю проведения выставки.

Александр АЛЬПЕРИН, директор департамента маркетинга компании Ростсельмаш:

На нашем стенде представлен прототип фронтального погрузчика WL 530. Серийное производство планируем запустить к 2026 году.

Основные технические характеристики машины: грузоподъемность — 5 т, максимальное вырывное усилие — 170 кН, эксплуатационная масса — 17,5 т. В базовой комплектации погрузчик оснащается ковшом для общестроительных работ объемом 3 м³, имеется возможность установки усиленного ковша объемом 2,6 м³, а также ковшей объемами 3,5 и 4 м³ для легких материалов.

Опционально погрузчик может оснащаться системой демпфирования стрелы, функцией возврата рабочего орудия в заданное (запрограммированное) положение, гидрозамками подъема стрелы, а также гидравлической парой для присоединения гидрофицированного оборудования.

При выборе погрузчика обращают внимание и на конструкцию стрелы. У нашей машины стрела имеет Z-образную конструкцию, что дает ряд преимуществ — в первую очередь, максимальное вырывное усилие, меньшее количество шарнирных соединений, за счет чего сокращаются затраты на сервисное обслуживание и обеспечивается прекрасный обзор габаритов ковша.

Рама сварена из высокопрочной стали, на ней установлена электронная система контроля угла складывания, благодаря чему исключаются удары при складывании рамы в крайних положениях, и снижается нагрузка на рулевое управление.

Центральный шарнир расположен в центре колесной базы, за счет чего у нас задние колеса всегда двигаются в одной колее с передними. На погрузчике установлена гидромеханическая коробка передач (4 передачи вперед, 3 назад), максимальная скорость передвижения составляет 36 км/ч.

Двигатель — отечественный, производства ЯМЗ. Тормоза — дисковые, в масляной ванне, что позволяет повысить эффективность торможения и обеспечить максимальную безопасность управления. Имеется также возможность установки моста с самоблокирующимся дифференциалом, а задний мост имеет угол качания 12°.

На текущий момент о цене говорить еще рано, так как пока мы представляем только прототип. Также

на стенде представлен телескопический погрузчик TLH 740. Высота подъема стрелы составляет 7 м, максимальная грузоподъемность — 4 т. Здесь также установлен отечественный двигатель ЯМЗ, только меньшей мощности, 132 л. с. (в 534-й модели). В базовой комплектации уже имеется система демпфирования стрелы, функция возврата в запрограммированное положение, гидрозамки на опускание и телескопирование стрелы, а также гидравлические пары для присоединения гидрофицированного оборудования. Погрузчик имеет три режима управления (след в след, крабовый ход и управление передними колесами).

Отмечу, что политика нашей компании направлена на импортозамещение и производство из отечественных комплектующих. Мосты и коробки передач мы намерены производить своими силами на базе нового завода трансмиссий, мостов и редукторов в Ростове-на-Дону. Серийное производство дорожно-строительной техники будет налажено на тракторном заводе. Планируется выпускать порядка 3 тыс. единиц тракторов мощностью от 170 до 600 л. с. и выше и 2 тыс. единиц ДСТ.

Мы взяли лучшие образцы из имеющейся на рынке техники, собрали по ним отзывы и пожелания потребителей. На основании анализа этих данных не просто доработали продукт, а создали совершенно новую машину, которая будет произведена максимально из отечественных комплектующих.

Помимо представленных на стенде фронтального и телескопического погрузчиков, предполагается начать серийный выпуск экскаватора-погрузчика и гусеничного экскаватора.



«

Ирина МАШЕНЬКИНА, директор по продажам компании «Четра»

На СТТ мы выставаем свою продукцию уже 24-й год подряд, с самого начала выставки. Сегодня мы представляем гусеничный экскаватор E330. Это новый продукт для компании «Четра» — ранее в нашей линейке гусеничные экскаваторы представлены не были. Эксплуатационная масса машины составляет почти 33 т, мощность — 288 л. с. Двигатель — производства компании Isuzu. Данный экскаватор производится на нашей площадке в г. Иваново на предприятии «Четра-Кранэкс».

Вторая наша новинка, представленная на выставке — гусеничный мини-погрузчик грузоподъемностью 1600 кг. В машине установлен белорусский двигатель мощностью 107 л. с.



Стоит отметить, что эти машины имеют очень хорошие критерии соотношения «цена — качество».

ПОСЕТИТЕЛИ ВЫСТАВКИ

Событие привлекло 78,7 тыс. профессионалов. Участники отметили высокий уровень качества аудитории, ее активность и заинтересованность, что способствовало формированию многочисленных деловых контактов и обсуждению перспектив сотрудничества. Выставки были отмечены широкой географией своих гостей. EXPO посетили представители профессионального сообщества из 87 регионов России. Самыми многочисленными участниками традиционно стали Москва и Московская область, Санкт-Петербург и Ленинградская область, Республика Татарстан, Челябинская, Свердловская, Нижегородская, Калужская, Ярославская, Самарская, Ивановская, Тверская, Ростовская области. В топ-стран по посетителям вошли Китай, Беларусь, Турция, Казахстан, Узбекистан, ОАЭ, Южная Корея, Киргизия, Индия и др.

ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА

В рамках синергии выставок на девяти площадках была представлена насыщенная программа мероприятий. Форматы варьировались от конференций и церемоний вручения профессиональных премий до узкотематических круглых столов и мастер-классов. Всего в деловой программе приняли участие более 200 спикеров. Презентации сопровождались сессиями вопросов/ответов и оживленными обсуждениями реальных кей-



сов. Организаторами сессий выступили как постоянные партнеры, так и новые компании и ассоциации, среди которых: ID Marketing, Авито Спецтехника, Автостат, АвтоБосс, Ассоциация безопасного вождения, ATI.SU, Национальная ассоциация «Грузавтотранс», Ассоциация бетонных дорог, Ассоциация СРО РОСМА, Национальная ассоциация арендодателей строительной техники (НААСТ) и др.

Международная Ассоциация фундаментостроителей (МАФ) в рамках СТТ 29-30 мая провела конференцию «Основания и фундаменты: современные технологии, специальная техника, оборудование и материалы».

«

Александр КУЗНЕЦОВ, представитель компании «ГНБ локатор»:

На выставке представляем технику для горизонтально-направленного бурения диаметром до 1000 мм. Она применяется для прокладки инженерных коммуникаций, газопроводов, канализации. Ценовой диапазон — разный, в зависимости от запроса покупателя. Есть установки с разными тяговыми усилиями, различные насадки, в том числе, для бурения в скальных породах. Наша техника пользуется спросом и сегодня работает практически во всех регионах России.

О КОНФЕРЕНЦИИ МАФ

Мероприятие было хорошо организовано и прошло на высоком уровне. В конференции приняли участие представители науки и бизнес-структур. Спикеры поднимали вопросы технического регулирования, представляли новые решения в области специальной техники и технологий, делились результатами научных исследований, а также презентовали успешные кейсы своих компаний в области устройства и реконструкции оснований и фундаментов объектов гражданского и промышленного назначения.

Среди участников и спикеров конференции были представители компаний «Нью Граунд», СК «Райдекс», ГК Malinin group, «ОЗИС-Венчур», АНО «Лаборатория судебных экспертиз и исследований», ГК «Геоизол», «БАУ-Инжиниринг», «ТЕХНОНИКОЛЬ», «СтройГеоСинтез», «Экаторг М», ITLand, «Мосинжпроект», «КазНИИАС», а также эксперты из АО «НИЦ «Строительство» НИИОСП им. Н. М. Герсеева, ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) МЧС России и СПбГАСУ.

Большой интерес вызвало выступление Вячеслава Алексеева, директора НОЦ «Подземное строительство» компании «Синерго», которая занимается разработкой и производством инновационных минеральных и химических вяжущих продуктов специального назначения.

Как отметил спикер, стабилизация оснований по технологии инъекционной пропитки с применением микроцементов «МикроБонд», разработанной в рамках импортозамещения, успешно реализована на многих



гражданских, промышленных и транспортных объектах. Кроме того, для оптимизации инъекционных способов закрепления грунтов в зоне отрицательных температур на лабораторной базе «Синерго» была внедрена в производство система специальных вяжущих материалов «Литокрит Крио», которая нашла применение в строительстве на северных территориях.

Эксперты компании «Империял Индастрис» подробно рассказали о наиболее эффективном техническом решении для устройства свай малого и большого диаметра — методе пневмоударного бурения. Его можно применять в большинстве типов горных пород, в твердых и скальных грунтах. Бурение погружным методом широко используется в горнодобывающей промышленности и строительстве.

Темой презентации компании «АВК групп» стал опыт создания фундамента с помощью установок статического вдавливания свай с использованием специализированной техники, в частности, штанговых дизельмолотов.

Участие в конференции также приняли иностранные партнеры компании «АВК групп» — представители двух китайских производителей специализированной техники и комплектующих T-works и JuLi.

С большим интересом участники конференции заслушали выступление Светланы Рубцовой, руководителя



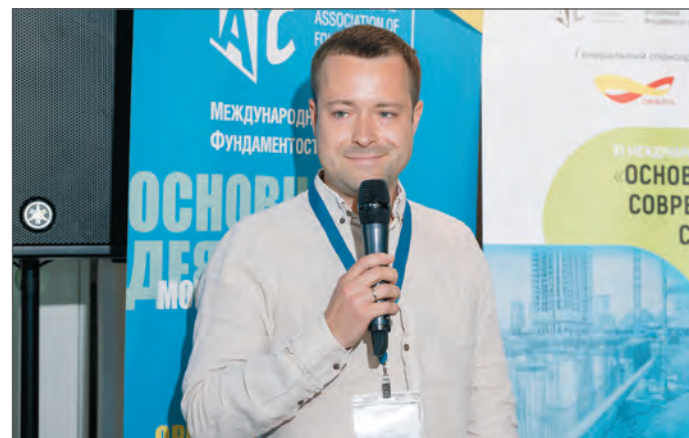


проектов компании «Нью Граунд», которая озвучила наиболее интересные кейсы предприятия с использованием струйной цементации грунтов Jet-grouting в промышленном и гражданском строительстве. В основе технологии лежит использование энергии струи цементного раствора для разрушения и перемешивания исходного природного грунта. В результате вокруг скважины образуется новый материал — грунтобетон, обладающий высокими прочностными, деформационными и противодиффузионными характеристиками.

Больше всего вопросов слушателей вызвал доклад технического директора СК «Райдекс» Даниила Рудакова. Он рассказал об уникальном опыте уплотнения грунтов основания Новосибирского адронного коллайдера набивными сваями с применением метода раскатки. При использовании такого метода грунт из скважины не извлекается, как при бурении, а вдавливается с уплотнением в стенки скважины — «раскачивается» в радиальном направлении. Набивные сваи в раскатных скважинах выступают в качестве армирующих и уплотняющих основание элементов. За 3 месяца силами 8 буровых установок, 25 единиц вспомогательной техники и более 150 специалистами компания устроила на объекте Новосибирского адронного коллайдера 48 309 свай.

Также внимание слушателей привлекло выступление, которое было посвящено изменениям в нормативно-технической базе, в частности, нововведениям в части обеспечения безопасности при эксплуатации объектов строительства. Алексей Улыбин, генеральный директор компании «ОЗИС-Венчур», подробно остановился на разборе стандарта, определяющего правила обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений, который вступил в силу 1 мая 2024 года.

Тему продолжил Игорь Колыбин, начальник управления по научно-технической и нормативной политике АО «НИЦ «Строительство» НИИОСП им. Н.М. Герсевича. Он рассказал об изменениях в техническом регулирова-



нии на этапах строительства и отметил необходимость дальнейшего развития нормативной базы в области геотехники. Также эксперт подобно остановился на способах подтверждения соответствия проектных решений и математическом моделировании.

Во второй день конференции состоялась техническая экскурсия на строительство автодорожного тоннеля II этапа реконструкции Путиловского шоссе. Генподрядчик на объекте — ООО «АРКС МТ», заказчик — Дирекция дорожного строительства Московской области. Строительство тоннеля протяженностью 0,5 км ведется в рамках реализации национального проекта «Безопасные качественные дороги». По мнению директора по производству строительных работ компании «Райдекс» Олега Сарычева, сложность объекта заключается в том, что он располагается в непосредственной близости к жилым застройкам, кроме того, грунт на площадке преимущественно песчаный. При этом спикер отметил, что применяемые СК «Райдекс» конструкции эффективны при строительстве в условиях плотной городской застройки и способны выдерживать значительные нагрузки от грунта и фундаментов близкорасположенных зданий.■



фото Николая Проказова и с сайта Международной Ассоциации Фундаментостроителей

11-13 СЕНТЯБРЯ
2024

ФОРУМ
ДОРОЖНЫХ
ИНИЦИАТИВ

Х ЮБИЛЕЙНЫЙ
ФОРУМ



IRCFORUM.RU

ФЕДЕРАЛЬНАЯ ТЕРРИТОРИЯ "СИРИУС"



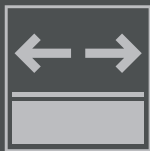
ОРГАНИЗАТОР

АВТОДОР
ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ



ТЕХНОНИКОЛЬ

SPECIAL



Удлинение до 300 %



Высокая стойкость
к эксплуатационным
нагрузкам



Индивидуальные
рецептуры
под требования
Заказчика



Применение во всех
климатических зонах



Инжиниринговая
поддержка
на протяжении
всего жизненного
цикла объекта

Герметик битумно-полимерный ТЕХНОНИКОЛЬ



WWW.TN.RU

ЗНАНИЕ. ОПЫТ. МАСТЕРСТВО.