

Фантастика осталась в романах



Фантасты XX века описывали трассы будущего как уходящие за горизонт широкие упругие ленты из невиданных материалов. Экономике они не просчитывали — не для того пишутся романы. К счастью, найденное сегодня решение дорожной проблемы не столь затратно и позволяет экономить значительные средства, в частности, на текущем ремонте.

Вместо того чтобы синтезировать из передовых материалов всю дорогу, можно модифицировать битумы для верхнего слоя дорожного покрытия. Изготовление полимерно-битумного вяжущего (ПБВ), необходимого в строительстве долговечных и безопасных дорог, не требует организации сложного и затратного производства.

Администрация Воронежской области расценила этот факт как повод для оптимизации планов дорожного обустройства в регионе и 22 мая 2009 года в областном правительстве под председательством зампреда — руководителя департамента промышленности, транспорта, связи и инноваций Александра Гусева провела совещание по вопросам применения ПБВ при ремонте и строительстве верхних слоев дорожных покрытий.

Помимо того, что в Воронеже размещено единственное в СНГ производство бутадиев-стирольных термоэластопластов — основного элемента ПБВ и хорошая научно-исследовательская база, в области активно работают два асфальтобетонных завода, где квалифицированно производится смешение дорожного битума с ДСТ, в результате чего получается столь нужное дорожникам полимерное вяжущее — ПБВ. Именно «квалифицированно»: ошибка в рецептуре или технологии изготовления означает утрату полезных свойств смеси. Подобные ошибки, в силу малой информированности о ПБВ, случаются, дискредитируют саму технологию модификации битумов. Отсюда необходимость четко следовать рекомендациям ОАО «СоюздорНИИ» и следить за точностью рецептуры ПБВ, которое должно соответствовать известному ГОСТ Р 52056-2003. Для этого в области сформирована рабочая группа из представителей областного правительства и ОАО «Воронежсинтезкаучук», которая послужит не только мотором продвижения продукта, но и центром компетенции по ПБВ. Областному управлению автомобильных дорог и дорожной деятельности предложено определить объекты, на которых использование вяжущего будет являться обязательным, уточнить объемы его потребления и подготовить поквартальный график по объектам, внести в конкурсную документацию на строительство и ремонт автодорог пункта об обязательном использовании этого материала.

Применение смесей с ПБВ в РФ началось еще в 1968 году при строительстве шоссе Ярославль — Горький. Но если сегодня посмотреть на Россию в целом и мысленно закрасить регионы, где они находят применение, на карте появится лишь несколько цветных пятен. Среди них в последние годы выделяются три российские столицы. В Москве, например, с использованием новых материалов укладывали протяженные участки МКАД. Когда в 2004 году по заказу Правительства Москвы ФГУП «СоюздорНИИ» провел мониторинг состояния покрытия МКАД, оказалось, что срок службы полимерасфальтобетона составил 5–7 лет против 1,5–3 лет для традиционного асфальтобетона. В Санкт-Петербурге применение ПБВ в верхних слоях дорожных одежд стало обязательным.

Аналогичным путем в последнее десятилетие идет и Нижегородская область. Чуть больше года назад правительство области приняло решение о расширении применения ТЭПов при ремонте и строительстве автомобильных дорог. Губернатор Валерий Шанцев пригласил в область ведущего научного специалиста в области перспективных технологий дорожного строительства, профессора МАДИ Сергея Дубину. Как первый замдиректора Главного управления дорожного и транспортного хозяйства правительства Нижегородской области (ГУ «ГУАД НО»), он курирует проекты восстановления дорожной сети на основе новых технологий. В 2007 году «Воронежсинтезкаучук» поставил в Нижний Новгород материалы для капитального ремонта моста через Волгу. Летом прошлого года СИБУР совместно с ГУ «ГУАД НО» организовал укладку контрольно-тестовых участков федеральной трассы М-4 на автодороге Нижний Новгород — Касимов. На них была установлена система контроля и ведется мониторинг показателей качества. И опыт применения ПБВ в РФ этим далеко не ограничивается.

Существующий ГОСТ предусматривает рецептуры для всех климатических зон РФ. Причем, чем суровее климат и выше нагрузка на трассу, тем выразительней экономический эффект от применения улучшенных покрытий. По северным трассам, эксплуатирующимся в крайне суровых климатических условиях, ходит гусеничная, большегрузная техника. В таких условиях

дорогу нужно строить «на века» или хотя бы на десятилетия, чтобы снизить исключительные затраты на ее содержание. И это возможно. Опыт климатически сравнимой Канады показывает, что за последние 20 лет общие расходы на эксплуатацию участков, построенных с ПБВ, оказались на 28–30% ниже, чем на участках с обычным дорожным битумом. Аналогичные результаты показывает и опыт двадцатилетней эксплуатации взлетно-посадочных полос северных российских аэропортов, например в Нижневартовске, Усинске и Ижевске.

При изготовлении ПБВ стоимость вяжущего в сравнении с обычным битумом повышается в 1,5–1,8 раза, но, поскольку битумное покрытие – это только верхний слой дороги, стоимость дорожного полотна в целом увеличивается всего на 0,8%, максимум – 1,2%. Даже в среднесрочной перспективе это крайне выгодная технология, ведь 1 рубль вложений в нее дает 5–6 рублей отдачи в период эксплуатации дороги. Увеличение интервала между плановыми ремонтами дорог позволяет маневрировать ресурсами отрасли, направляя силы на строительство новых автотрасс.



Установка по производству полимерно-битумного вяжущего (ПБВ)

Собственно, не очень понятно, какие еще нужны аргументы, если за применение ПБВ говорят и зарубежный опыт, и тестовые отечественные участки, и наличие отечественного производителя ТЭПов, и, наконец, острая необходимость в расширении дорожной сети в РФ.

Нельзя сказать, что российское правительство в последние десятилетия отворачивалось от этой проблемы. Федеральным дорожным департаментом Минтранса РФ в 1995 году выпущен приказ об обязательном применении модифицированных битумов на федеральных дорогах I и II категорий (№ 9 от 31.01.1995), а затем последовало распоряжение Государственной службы дорожного хозяйства Минтранса РФ (№ 220-р от 11.07.2001) на эту же тему. Что касается отраслевой науки, то профильный ОАО «СоюздорНИИ» сделал все возможное для принятия и утверждения ГОСТ Р 52056-2003 на дороги с ПБВ, разработал практические рекомендации и систематически отслеживает и способствует развитию данного направления. В прошлом году разработал единственный в мире проект ГОСТа Р на полимерасфальтобетон (ранее был опубликован в журнале «Автомобильные дороги»).

Таким образом, позиция отраслевой науки согласуется с доводами нефтехимиков. И если дело, тем не менее, двигалось слабо, то значит, необходимо «принуждение к качеству» со стороны государства. Если мы хотим с комфортом ездить по автобанам, а не скакать по ухабам, было бы полезно, по примеру правительства Воронежской области, но теперь уже актом федерального значения, обязать в заданиях на проектирование автомобильных дорог I и II технических категорий предусматривать применение ПБВ в верхних слоях дорожных покрытий. А при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог I и II технических категорий обеспечить применение ПБВ с контролем его соответствия по ГОСТ Р 52056-2003.

Российский вариант с предварительной апробацией новых рецептур на региональном уровне выглядит гораздо более осторожным подходом, чем, например, китайский, где с 2000 года использование вяжущего при строительстве скоростных автотрасс стало обязательным. Ежегодное потребление ПБВ в дорожном хозяйстве КНР превысило 3 млн. тонн. В РФ оно едва достигает 60 тыс. тонн в год.

При этом максимальный объем выпуска ТЭПов на ОАО «Воронежсинтезкаучук» – 35 тысяч тонн в год, а инвестпрограмма предусматривает увеличение их выпуска более, чем вдвое. Впрочем, какой бы сверхосторожной ни была в прошлом позиция нашего Минтранса, сейчас в нем активно разрабатываются необходимые документы, и, в частности, работают с проектом ГОСТ Р на полимерасфальтобетон.

Индикатором уверенности в перспективах ПБВ служит готовность нефтяников включиться в работу. В стратегических планах отечественных производителей дорожных битумов (ОАО «Газпром нефть», ОАО «ТНК-ВР», ОАО «ЛУКОЙЛ») предусмотрено увеличение доли модифицированных битумов до уровня 10–15% от общего объема их производства. Например, ОАО «Газпром нефть» первой из российских компаний начнет промышленное производство битумных продуктов нового поколения (ПБВ) на базе своих нефтеперерабатывающих предприятий. И этот проект уже получил поддержку Министерства транспорта РФ.

Первую установку по выпуску ПБВ мощностью до 10 тыс. тонн в год планируется ввести в эксплуатацию на Омском НПЗ в 2010 году. Поставщиком полимерного сырья для нового продукта выступит компания СИБУР, владеющая заводом ОАО «Воронежсинтезкаучук». В дальнейшем планируется производить ПБВ и в других регионах РФ, в которых «Газпром нефть» намерена строить новые установки. Складывающийся тандем нефтяников, нефтехимиков, региональных администраций и профильного федерального министерства обещает преодолеть наконец «врожденный иммунитет» российских дорог к высоким технологиям дорожного строительства. ●

Дмитрий Небрятенко,
к.х.н., главный эксперт
Дирекции синтетических
каучуков ООО «СИБУР»