

# БЕТОННЫЕ ДОРОГИ: МИРОВОЙ ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ В РОССИИ

**Бетонные дороги используются во всем мире уже не один десяток лет. Более 50 стран с разным климатом, географическими условиями и экономической ситуацией строят дороги из бетона. В их числе США, Австрия, Новая Зеландия, Германия, Белоруссия, Норвегия, Пакистан, Польша, Турция, Великобритания, Кения, Япония и многие другие.**

**В России бетон как решение для дорожного строительства сегодня практически не используется. В СССР такие дороги строились – в частности, существовали дороги военного значения и грузовые маршруты. Но в последние 20 лет опыт строительства бетонных дорог сошел на нет.**

**Однако указ президента РФ об улучшении качества автомобильных дорог (назначенные им в прошлом году сроки реконструкции основных российских дорог: к 2018 году – дороги в крупных агломерациях и к 2025-му – все остальные) стимулировал обсуждение темы инновационного и, в частности, бетонного дорожного строительства в отрасли.**

**О том, подходят ли для России сегодня бетонные дороги, какими недостатками и преимуществами они обладают, какие есть нюансы, которые стоит знать инвесторам и заказчикам, – в беседе с Максимом Гончаровым, директором по маркетингу компании LafargeHolcim Россия.**



**– В чем основное отличие бетонного покрытия от асфальтового?**

– В функциональности. Если классифицировать дорожные покрытия по типу степени жесткости, то бетон – жесткий материал, поэтому нагрузка на бетонное полотно распределяется равномерно, на большую по сравнению с асфальтом площадь полотна. Это обеспечивает более высокую прочность дороги, а также снижается нагрузка на подстилающие слои, исключается колейность.

Асфальтобетон – более пластичный материал, поэтому, особенно при высоких температурах, быстрее возникает колейность, сдвигается асфальтный слой, нагрузки передаются на щебеночный слой, в итоге деформируется конструкция всей дорожной одежды.

**– Какие еще характеристики бетонных дорог существуют, значительно отличающие этот тип полотна от асфальта?**

– С точки зрения дорожного строительства, особенно в текущих экономических условиях, ключевая характеристика и преимущества – это экономическая и производственная эффективность использования бетона. Когда строится дорога, нужно учитывать, что конечная стоимость километра складывается из строительства плюс цены эксплуатации. И в этом случае бетонное полотно, безусловно, выигрывает. В долгосрочной перспективе эта технология самая эффективная.

Отмечу, что эксплуатационные затраты на бетонную дорогу существенно ниже аналогичных затрат на асфальтобетонное полотно. Жизненный цикл бетонного полотна составляет в среднем около 29 лет, асфаль-

тобетонного – чуть больше 13 лет. С другой стороны, даже спустя 30-50 лет эксплуатации общее количество бетонных дорог, не нуждающихся в реконструкции, превышает то же количество асфальтобетонных в 5-6 раз! Для наглядности: условные 100 бетонных дорог не надо реконструировать и после 30 лет. Через тот же срок 500-600 асфальтобетонных дорог придется закрыть на капитальный ремонт!

LafargeHolcim разрабатывала проект сооружения бетонной дороги для участка длиной 54 км в Ферзиковском районе Калужской области. По нашим оценкам, общая стоимость проекта составила на 5% больше, чем строительство асфальтобетонного полотна. При этом затраты на обслуживание 1 км при сроке эксплуатации в 25 лет оказались почти вдвое меньше – около 65 млн рублей по сравнению с порядка 130 млн на обслуживание асфальтобетонной дороги.

Поэтому сегодня, когда перед правительством, Минтрансом, Росавтодором стоит задача в достаточно короткие сроки привести все российские дороги в соответствие нормативам при очень ограниченных бюджетах, им нужно искать решения, позволяющие это сделать. Практически единственным выходом, на наш взгляд, в данной ситуации является повышение качества строительства путем внедрения новых технологий, использования качественных материалов, обращения к признанному международному опыту, что позволит оптимизировать ресурсы и, таким образом, получить оптимальное долгосрочное решение.

**– Компания LafargeHolcim, как известно, обладает таким опытом. Но насколько применимы западные технологии в наших климатических условиях?**

— Бетонные дороги давно строятся в Канаде, на Аляске, и они показывают там отличные результаты. То, что бетон непригоден в суровом климате, — это миф, или скорее незнание того, как ведет себя данный материал в различных погодных условиях, например при сильных морозах. Могут уверить, что ведет он себя отлично! Но есть условия: должен быть проведен предварительный анализ грунта, дорога должна быть спроектирована и рецептура подобрана с учетом этого анализа и планируемой нагрузки, соблюдена технология укладки, выдержаны сроки отверждения и начала эксплуатации.

**— Российский климат — это не только сильные морозы, но и очень частые циклы «замораживание-оттаивание». Как ведет себя бетон в таких условиях?**

— Дорожный бетон, как и любой другой вид бетона, тестируется и сертифицируется по ГОСТам, определяющим морозостойкость, прочность, сдвиг и т.д. Современные технологии укладки обеспечивают и прочность полотна, и его устойчивость не только к воздействию температур, но и реагентов.

Современная бетонная дорога — это не плиты, а литое полотно. Когда строят дорогу, то сначала укладчик распределяет бетон ровным слоем, толщина которого определяется проектной документацией. После этого в полотне делаются надрезы, глубина и периодичность которых зависят от полотна и категории дороги. Этот надрез исключает хаотичное, неконтролируемое растрескивание полотна в будущем. Далее он заполняется герметиком, исключающим попадание влаги. Герметиком сравнивают поверхность

надреза с поверхностью полотна, чтобы обеспечить максимально ровную дорогу. Кроме того, сегодня такие надрезы делают под углом, что снижает уровень шума от трения шин о дорогу.

Пока бетон набирает прочность, дополнительной защитой от влаги и реагентов может служить специальное химическое покрытие, наносимое на дорогу один раз и образующее плотную пленку. Кроме того, нивелировать действие реагентов можно подбором бетонной смеси и внесением в нее специальных добавок.

Если же, как и в Канаде, в качестве защиты от наледи используются соль и песок, то рекомендуется в первый год эксплуатации тщательнее чистить швы — и этого достаточно.



**— Есть ли у бетонных дорог недостатки? Или характеристики, затрудняющие их применение в России?**

— Я бы говорил об условных ограничениях. Чтобы строительство бетонной дороги было экономически оправданно, нужно учитывать особенности технологии ее создания. Чтобы построить качественную бетонную дорогу, ее нужно строить с «нуля» — и закладывать необходимое количество времени на ее устройство, уход, выдерживание и приобретение конечных свойств, заложенных проектом. Если асфальт можно эксплуатировать спустя несколь-



ко часов после укладки, то бетонной дороге по стандартам требуется не менее семи дней для открытия транспортного движения. Перекрыть существующую дорогу в условиях наших городов на семь дней не всегда возможно — для этого нужно менять устоявшуюся практику дорожного строительства. Поэтому на данный момент бетонное полотно оптимально для строительства скоростных шоссе, магистралей, дорог с большой нагрузкой.

— **В России пока бетонные дороги практически не строятся, но обсуждаются. Есть ли какие-то мифы, основные опасения относительно этой технологии?**

— Безусловно, есть миф о том, что бетонная дорога дороже, но мы уже говорили о том, почему это — миф, а не реальность. В силу того что в России опыта строительства таких дорог нет, то и серьезных исследований и расчетов практически никто не делал. Поэтому мы считаем, что основная задача компаний, обладающих экспертизой, — предоставлять больше информации, больше рассказывать о своем опыте. Более того, своей важной задачей мы видим инициирование общих стандартов строительства бетонных дорог. Унифицированных ГОСТов конкретно для технологии строительства бетонных дорог в РФ пока нет, и их отсутствие ощутимо влияет на качество тех единичных, в общем-то, случаев строительства бетонного покрытия, а значит, и на репутацию таких дорог, мнение о них.

— **Можно ли как-то удешевить строительство бетонной дороги?**

— Экономить на материалах или соблюдении технологии нельзя — это очевидно. Сократить затраты на этапе строительства можно за счет использования специальных ре-



шений. Например, дорожных вяжущих для укрепления грунтов, позволяющих сокращать слои дорожной одежды или объемы земляных работ. Применение таких решений позволит продлить срок эксплуатации дороги на 50%.

— **Какими вы видите перспективы развития бетонного и в целом инновационного дорожного строительства в России?**

— Инновационные решения в сложных экономических условиях — это один из эффективных инструментов решения проблемы наших дорог. Тем более что инновационные они относительно — весь мир их использует десятки лет.

Мы считаем, что всем участникам дорожного строительства необходимо активнее обсуждать эту тему и делиться своими наработками, экспертизой, наращивать профессионализм и объединяться — это может стать мощным стимулом для развития и сферы дорожного строительства, и строительной отрасли, и экономики в целом.