

# КАК НАМ ВЪЕХАТЬ НА ХАЙВЕЙ?

**Цементобетонные дороги, будучи выполнены строго по технологии, могут прослужить десятилетия. Это не то же самое, что бетонка из грубо подогнанных плит, ведущая куда-нибудь на военный полигон, а цельное гладкое дорожное покрытие. До половины немецких автобанов и больше половины американских хайвеев – из этого класса, как и большинство взлетных полос современных аэропортов. В нашей стране настоящих цементобетонных дорог строится пока мало. Нужно строить больше и обязательно применять для гидрозащиты Пенетрон.**

Из цементобетона, материала очень прочного и долговечного, строят важные междугородные и межрегиональные трассы. Как правило, это крупнейшие стройки государственной степени значимости. Дорога не просто как транспортная артерия с запада на восток и с севера на юг, а как «вдохновитель» на решение важнейшей для нации задачи, мощный консолидатор ресурсов, в итоге – двигатель экономического развития и роста.

«Мы ехали по белой железобетонной плите толщиной в одиннадцать дюймов. Эта идеально ровная поверхность была слегка шероховата и обладала огромным коэффициентом сцепления. Дождь не делал ее скользкой. Мы катились по ней с такой легкостью и бесшумностью, с какой дождевая капля пролетает по стеклу», – Ильф и Петров. «Одноэтажная Америка».

Национальная система межштатных и оборонных автомагистралей имени Дуайта Д. Эйзенхауэра (Dwight D. Eisenhower National System of Interstate and Defense Highways) – сеть скоростных автомагистралей в США, носящая имя 34-го президента, при котором было начато ее строительство. К настоящему времени протяженность магистралей в сети превышает 77,5 тысячи км. Эта сеть хайвеев, строительство которой порой называют крупнейшим общественным проектом со времен постройки пирамид, для Америки во многом стало «моментом истины» в формировании индустриально высокоразвитой державы.

Кроме приятной езды это еще и экология – по ровной полосе бегут колеса веселей, мотору



Бетонка

легче и расход горючего меньше. При плановом строительстве хотя бы 200–300 тыс. км в год миллиардные заказы могла бы получить цементная и другие смежные отрасли, в том числе производство инновационных материалов для гидроизоляции бетона – мультипликативный эффект. К тому же битум делается не из чего иного, как нефти, запасы которой тают, в то время как угрозы исчезновения известняка как сырья для производства цемента пока нет.

Бетонные дороги в сравнении с асфальтовыми, читай – битумными, легче переносят сезонные перепады. Битум на жаре плавится и деформируется, а на холоде становится хрупким и может трескаться, на цементобетон температура не влияет. Это жесткое покрытие, а значит – нагрузка от транспорта распределяется на

слои под ним более равномерно. На таких дорогах не возникает глубокой колеи или вмятин от груженых фур. Цементобетон не пострадает и от подтекающего порой масла из двигателя автомобиля. Из всех этих факторов и складывается высокий срок эксплуатации. При эксплуатационных издержках на 30–40 % меньше по сравнению с асфальтом цементобетон готов служить 25–30 лет и дольше, если вдобавок его правильно и толково эксплуатировали. Асфальтовой дороге каждые 3–4 года, если покрытие не уплывет вместе со снегом в первую же распутицу, нужен ямочный ремонт, и обходится он не много-не мало 27 млн руб. на 1 (один!) километр.

Бетонная дорога, впрочем, как и любая другая, представляет собой многослойный пирог. Его нижняя часть состоит из щебня, скрепленного цементом. Такое жесткое основание предотвращает деформацию верхнего слоя. На бетон с щебнем укладывают геотекстильное полотно, которое разделяет слои дорожного покрытия и отводит воду. Потом на это основание специальными машинами укладывают равномерный слой из бетонной смеси толщиной в 25–30 см. При заливке бетона в дорожное полотно весьма полезно было бы применить гидроизоляционную добавку «Пенетрон Адмикс». Когда цемент наберет прочность, монолитную плиту режут на «клеточки» по 25 м<sup>2</sup> каждая. Необходимость швов продиктована свойствами цемента: при изменении темпера-



Бетонное полотно – это многослойный пирог

туры покрытие будет расширяться и сужаться, а значит, может лопнуть. Прорези делают на глубину 5–7 см и герметизируют резиновыми уплотнителями. В самом конце останется нанести на поверхность тонкий шероховатый слой по методу алмазной насечки – для лучшего сцепления колес, обработать защитным средством и нарисовать разметку. Готово, можно «ударять автопробегом».

Казалось бы, вот взять да понастроить хайвеев с автобанамы от Москвы до самых до окраин. Да и ездить по ним плавно, не теряя на ямах подвеску, а то и сами колеса. Однако же пока имеем то, что имеем: из 1,4 млн км дорог бетонных не более 2 процентов.



Цементобетон в любом климате устойчивей

Но получается, что все «как-то не время, как-то не до них». Главная причина, впрочем, их даже две, – в технологии. Во-первых, эта более дорогая технология. Во-вторых, ее очень важно строго соблюдать. Гидроизолировщики, работающие с Пенетроном, прекрасно знают, насколько важно соблюдение технологии. Здесь аналогично: элементарно неправильно замешанный раствор может расслоиться на фракции. А из-за ошибки в армировании на поверхности будут скапливаться лужи, которые на асфальтовой дороге ушли бы в основание. Если без ошибок и технологической безалаберности не обошлось и бетонную дорогу придется ремонтировать, то «ямочный» ремонт тут не поможет – нужно менять целый участок. Поэтому цементобетонные дороги редко используют в городах: если понадобится доступ к подземным коммуникациям и сетям, это создаст проблемы.

Стоимость километра бетонной дороги будет дороже асфальтовой, но эту разницу с лихвой окупит более продолжительный срок службы. Крупные ремонтные работы на протяжении всего срока эксплуатации, как правило, вообще не требуются.

Для их строительства в стране есть и специалисты, и необходимая техника: ведь практически все взлетно-посадочные полосы в крупных аэропортах – цементобетонные. А техника основную часть времени простаивает, поскольку узкоспециализированная – не каждый день строятся новые взлетно-посадоч-

ные полосы, да и не самолетами же перевозить ее с места на место. Одно из больших мест еще в том, что наши строители далеко не всегда готовы четко следовать технологии. Так, на трассе М-4 «Дон» несколько лет назад отдельные участки были сделаны из цементобетона, но из-за ошибок верхний слой изнашивается до привычной колеи.

При этом участники рынка и эксперты поддерживают строительство цементобетонных дорог в стране. Так, принятая государственная стратегия развития промышленности строительных материалов прямо указывает на увеличение доли таких дорог в будущем. Предложения о переходе на бетонное полотно давно поданы и одобрены на верхнем распорядительном уровне государства. За – и Автодор, как главный дородный смотритель и созидатель, и Минпромторг как будто двумя руками. А наши думцы даже обсуждают тему уголовной ответственности для чиновников по провинностям за плохое строительство и содержание дорог. Одно из недавних правительственных постановлений говорит, что между ремонтами автомобильных дорог должно проходить не менее 12 лет, а между реконструкциями 24 года. Без цементобетонных технологий эту задачу будет вряд ли возможно решить. Материалы системы Пенетрон могут стать более чем к месту и как нельзя кстати, когда цементобетонное дорожное строительство получит наконец массовый старт.



В России пока лишь 2 процента бетонных дорог