

Всероссийское СМИ

«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»

Свидетельство о регистрации Эл №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: akademnova.ru

e-mail: akademnova@mail.ru

Павлов А.В. Основные преимущества применения бетона в строительстве дорог // Материалы по итогам VIII-ой Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы современности: взгляд молодых исследователей». – г. Анапа - 01 – 10 ноября 2020 г. – 0,2 п. л. – URL: http://akademnova.ru/publications_on_the_results_of_the_conferences

СЕКЦИЯ: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.В. Павлов

**Аспирант 4-го курса института строительства и архитектуры
НИУ «Московский государственный строительный университет»**

**Научный руководитель: Баженов Ю.М., д.т.н., профессор
г. Москва, Российская Федерация**

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ БЕТОНА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДОРОГ

В настоящее время дорожные покрытия любых дорог в нашей стране выполняются из асфальтобетона. Но асфальтобетон имеет сравнительно низкую долговечность (не более 5 лет), т.е. покрытия уже через 2 – 3 года требуют ремонтных работ.

Основным конкурентом асфальтобетонных дорог, являются бетонные. Основные отличия и плюсы применения цементобетонных дорог мы рассмотрим в данной статье.

Расчётный срок службы цементобетонных дорог по зарубежным данным составляет 30...40 лет и более при минимальных эксплуатационных затратах на содержание. В России расчётный срок службы цементобетонных покрытий составляет не менее 20...25 лет. В то время, как асфальтобетон имеет сравнительно низкую долговечность.

Строительства дорог с применением бетонных покрытий используется во всем мире уже около 50 лет в странах с самым разным климатом. Например, бетонные покрытия распространены в Канаде, стране, которая очень схожа по климатическим условиям с Россией.

В России в основном строят асфальтобетонные дороги, в то время как на Западе — бетонные. По некоторым данным их количество в США составляет — 60%, в Германии — 38, в Австрии — 46, в то время как в России — всего 3 % [1,2].



Рисунок 1. Бетонные дороги в Европе

Отличный опыт, сложился у Белоруссии — нашего ближайшего соседа. Президент республики Беларусь Александр Лукашенко три года назад поручил по максимуму перейти на строительство бетонных дорог, так как большинство их цементных заводов простаивало, в итоге было произведено строительство Минской кольцевой дороги. Строительство было закончено успешно.



Рисунок 2. Укладка бетонной дороги

В России тоже есть бетонные дороги, построенные в 50-70-е годы XX века, они успешно функционируют до сих пор. Из общеизвестных современных магистралей можно выделить лишь трассу М-4 «Дон», также есть небольшая дорога во Владивостоке.

Причин такого положения несколько. В советское время дорожникам не хватало требуемого по количеству и качеству портландцемента, который шел на великие стройки, существовала установка на приоритетное использование сборного железобетона, в т.ч. и для строительства дорог. А как показала практика эксплуатации «бетонок», такие дороги не показали себя эффективной альтернативой асфальтобетонным.

Основными и существенными отличиями бетонных дорог от асфальтовых являются:

- Асфальтобетон при укладке и эксплуатации при повышенной температуре наружного воздуха выделяет вредные для окружающей среды и людей вещества. Тогда как цементный бетон является экологически безвредным материалом. Кроме того, при движении по бетонным дорогам

автотранспортные средства потребляют меньше топлива, а значит, и в окружающую среду выделяется меньше выхлопных газов;

- Дороги из бетона прочны и долговечны, что их практически не нужно ремонтировать, а если и возникает такая необходимость, то крайне редко – примерно раз в 25 лет. Для сравнения, асфальтобетонные покрытия требуют четыре раза быстрее, то есть, уже через 3-5 лет;

- Как известно, асфальт вырабатывают из нефти, а ее запасы с каждым годом уменьшаются. Бетон же производят из портландцемента, который производят из известняка и глины, и распространенных горных пород;

- В отличие от асфальтированных дорог, бетонные дороги не повреждаются от масел и топлива транспортных средств или от условий экстремальной погоды, ливней или чрезвычайно высокой температуры воздуха;

- Трудозатраты при укладке асфальта гораздо менее существенны, чем при бетонировании цементным бетоном.

В практике строительства дорог с бетонными покрытиями применяют малоподвижные, подвижные и литые бетонные смеси в зависимости от технологии укладки и уплотнения. Для снижения стоимости дорожного бетона в МГСУ проводятся исследования литой дорожной бетонной смеси с использованием отходов бетонного лома -продукта переработки железобетонных конструкций сносимых зданий. Таких отходов с каждым годом образуется все больше [3,4].

Всероссийское СМИ

«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»

Свидетельство о регистрации ЭЛ №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: akademnova.ru

e-mail: akademnova@mail.ru

Список использованной литературы:

1. Коровяков В.Ф., Чан Т.М., Шукуров И.С. Применение самоуплотняющихся бетонных строительных смесей для устройства дорожной одежды городских улиц // Промышленное и гражданское бетон строительство. 2012. № 9. С. 46-48.
2. Коровяков В.Ф., Чан Т.М. Литые бетонные смеси для дорожного строительства // Строительные материалы. 2012. № 10. С. 7-9.
3. Чан Т.М., Коровяков В.Ф. Самоуплотняющиеся бетонные смеси для дорожного строительства // Вестник МГСУ. 2012. № 3. С. 131-137.
4. Павлов А.В., Коровяков В.Ф. Возможности применения отходов бетонного лома в производстве литого дорожного бетона// Международное Аналитическое обозрение «ALITinform: Цемент. Бетон. Сухие Смесии. 2018. № 4(53). С. 28 – 33.

Опубликовано: 10.11.2020 г.

© Академия педагогических идей «Новация», 2020

© Павлов А.В., 2020