

УДК 625.731

## ОПИСАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Кратовский А. Ю. студент группы СДб-211, IV курс  
Научный руководитель: Кабанов Ю.Е., преподаватель кафедры АДиГК  
Кузбасский государственный технический университет  
имени Т.Ф. Горбачева, г. Кемерово

### ФОРМУЛИРОВКА ПРОБЛЕМЫ

В настоящее время существующие асфальтобетонные покрытия имеют проблемы со сроком службы, воздействием внешних факторов (перепады температуры, различные химические реагенты и плотностью движения).

Применение инновационных материалов в строительстве, таких как пористый асфальтобетон (ПАБС) и цветной асфальтобетон предлагают нам потенциальные решения, но для их введения в дорожное строительство может ограничиваться малой изученностью их долгосрочных характеристик и экономического обоснования [1].

### ЦЕЛЬ

В данной статье основной целью является сравнительный анализ существующих и применяемых в строительстве асфальтобетонов с инновационными материалами, для выявления положительных и отрицательных качеств.

### ОСНОВНОЙ МАТЕРИАЛ

Инновационные материалы в дорожном строительстве, такие как пористый асфальтобетон (АБС) и цветной асфальтобетон. Они направлены на улучшение качества и срока службы дорожного покрытия, а также для повышения безопасности.

Такие материалы не особо распространены в дорожном строительстве, как традиционные асфальтобетонные смеси. Применение данных материалов имеют как преимущества в изготовлении и использовании, так и недостатки.

#### **Пористый асфальтобетон (ПАБС)**

Пористый асфальтобетон отличается от традиционного асфальтобетона тем, что он имеет пористую структуру. Благодаря данной структуре пористый асфальтобетон эффективно дренирует воду, что является большим преимуществом. Такой эффект достигается за счёт использования

специальный гранул входящих в состав, которые создают воздушные пустоты в структуре материала [2].

Преимущество:

1. Повышенная водонепроницаемость.

Пористая структура материала позволяет воде проникать через поверхность, что снижает риск образования луж на поверхности и затопления.

2. Улучшенная дренажная способность.

Данное преимущество позволяет эффективно отводить воду с поверхности дороги, что снижает риск эффекта аквапланирования и увеличения безопасности дорожного движения.

3. Снижение температуры асфальта.

Пористая структура может способствовать отводу тепла от дорожного полотна, что снижает температуру асфальта. Данное преимущество положительно сказывается на комфортном вождении и снижает риск повреждения покрытия.

4. Улучшение прочности и долговечности (при определённых условиях).

Уменьшение риска повреждения дорожного полотна от влаги за счёт дренирующих свойств.

5. Снижение шумового загрязнения.

За счёт пористой структуры происходит поглощение звуковых волн, что в итоге уменьшает шум от автомобилей.

6. Устойчивость к образованию трещин.

ПАБС показывает лучшие показатели в устойчивости к образованию трещин и к механическим повреждениям нежели чем обычный асфальтобетон.

7. Устойчивость к высоким температурам.

ПАБС может сохранять свои качества и свойства даже при значительных перепадах температуры.

Недостатки:

1. Стоимость.

2. Сложность при производстве.

3. Недостаточная долговечность (при некоторых условиях).

Некоторые виды ПАБС чувствительны к воздействию химических веществ или механических повреждений.

4. Проведение дополнительных исследований.

Нужно проводить дополнительные исследования чтобы точно знать долговую эффективность и надёжность ПАБС в разных климатических зонах и условиях эксплуатации.

Область применения:

ПАБС чаще всего используют на автомобильных дорогах, где более всего важна дренажность и шумопоглощение, а также на участках с большой интенсивностью пешеходов.

### **Цветной асфальтобетон**

Цветной АБ представляет собой асфальтобетон, в который добавили цветные пигменты, что в целом даёт разные оттенки и эстетических вид дорожного покрытия.

Преимущества:

1. Эстетичный внешний вид.

Цветные дороги могут создать более эстетичный и привлекательный городской эффект.

2. Безопасность.

Яркие цвета на покрытие могут улучшить видимость и восприятие водителей, а также пешеходов как в дневное, так и в ночное время суток, что снизит вероятность ДТП.

3. Маркировка.

Яркие цвета можно использовать для обозначения пешеходных переходов, парковок и вело дорожек.

4. Использование дополнительного дизайна для покрытия.

Создание каких-нибудь дополнительных дизайнов на покрытии.

Недостатки:

1. Стоимость.

Дороже чем обычный АБС.

2. Выцветание.

Выцветают за счёт ультрафиолетового излучения.

3. Разработка стандартов.

Разработка стандартов и согласованность качества и срока службы в различных регионах.

Область применения:

Цветной АБ используют в городских условиях, парковках, пешеходных зонах, а также в местах с наибольшей проходимостью.

## ВЫВОДЫ

Инновационные материалы так как пористый асфальтобетон и цветной асфальтобетон, обеспечивают нас новыми возможностями для повышения качества дорожного строительства. Они увеличивают характеристики дорог и способствуют безопасности. Внедрение таких технологий улучшат качества и срок службы дорог, но для внедрения таких технологий требуются дополнительные исследования и их разработка, а также экономическое обоснование. При разработке и использовании необходимо учитывать их потенциальные недостатки, такие как стоимость, сложность при производстве и период проверки на эффективность срока службы и качества [3].

## Список литературы

1. ГОСТ 9128-2013. Смеси асфальтобетонные, полимерасфальтобетонные, асфальтобетон, полимерасфальтобетон для

автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия : дата введения 2014-11-1. – Москва : Стандартинформ, 2019. – 45 с.

2. Пористый асфальтобетон: особенности, применение, преимущества // Транском. Асфальтирование городов и селений : сайт. – URL: <https://asfaltsneg.ru/novosti-kompanii/poristyij-asfaltobeton/?ysclid=m8sas3xgwd745781210> (дата обращения: 30.03.2025)

3. Безопасная эстетика современного города – новые материалы покрытий для благоустройства // АБЗ 1. Асфальтобетонный завод №1 : сайт. – URL: [https://abz-asphalt.ru/uploads/media/696/Цветной-асфальт\\_АБЗ-1\\_.pdf?ysclid=m8sbqs1ao060684588](https://abz-asphalt.ru/uploads/media/696/Цветной-асфальт_АБЗ-1_.pdf?ysclid=m8sbqs1ao060684588) (дата обращения: 30.03.2025)