

ПЛАСТИКОВЫЕ ДОРОГИ

*Пташиц Егор Олегович студент 4-го курса
«Автомобильные дороги»
Белорусский Национальный Технический Университет
«Научный руководитель» - Ходан Е.П., заведующий кафедрой,
старший преподаватель*

Пластмассовые дороги из отходов пластмасс – это один из инновационных подходов к устойчивому дорожному строительству. Вместо традиционных строительных материалов, таких как асфальт или бетон, используются переработанные пластмассовые отходы.

Процесс создания пластмассовых дорог обычно включает следующие шаги:

- Сбор и сортировка отходов пластмассы: Различные виды пластмассы, такие как полиэтилен, полипропилен и полиэтилентерефталат (ПЭТ), собираются и сортируются для последующей переработки (Рис. 1).



Рис. 1. Сбор отходов пластмассы

- Переработка пластмассовых отходов: Собранные пластмассовые отходы перерабатываются с помощью различных технологий, таких как плавление, экструзия или формовка, чтобы получить специальные пластмассовые блоки или панели (Рис. 2).



Рис. 2. Переработка пластмассовых отходов

- Укладка пластмассовых блоков: Пластмассовые блоки или панели укладываются на подготовленное основание, обычно с использованием специального клея или соединительных элементов (Рис. 3).



Рис. 3. Укладка пластмассовых блоков

Пластмассовые дороги имеют несколько преимуществ по сравнению с традиционными дорожными материалами, такими как асфальт или бетон. Некоторые из основных преимуществ пластмассовых дорог включают:

1. Устойчивость к воздействию химических веществ: Пластмассовые материалы обладают высокой стойкостью к химическим веществам, включая топлива, масла и соли. Это делает пластмассовые дороги идеальными для использования в промышленных и химически активных областях.

2. Долговечность и низкая подверженность повреждениям: Пластмассовые дороги обладают высокой прочностью и устойчивостью к механическим воздействиям, таким как трение, износ, удары и разрушения. Они могут противостоять деформациям, трещинам и воздействию погодных условий, таких как морозы и перепады температуры.

3. Устойчивость к воде и влаге: Пластмассовые материалы обладают низкой водопоглощаемостью, что означает, что они не впитывают влагу и не подвержены разрушению от воздействия воды. Это помогает предотвратить образование трещин и улучшить долговечность дорожного покрытия.

4. Экологическая эффективность: Использование пластмассовых материалов в дорожном строительстве может способствовать сокращению объема отходов, поскольку они могут быть произведены из переработанных пластмассовых отходов. Это помогает снизить потребление природных ресурсов и содействует устойчивому развитию.

5. Легкость и простота установки: Пластмассовые дорожные элементы обычно легкие, что облегчает их транспортировку и установку. Они также могут быть легко адаптированы и перенесены в другие места, если это необходимо.

Важно отметить, что применение пластмассовых дорог все еще находится в стадии развития, и дальнейшие исследования и испытания могут быть необходимы для подтверждения их эффективности и долговечности в различных условиях эксплуатации.

В Нидерландах была разработана и внедрена концепция строительства пластмассовых дорог, известная как PlasticRoad (Рис.4).



Рис. 4. Пластиковая дорога в Нидерландах

PlasticRoad - это инновационная система дорожного покрытия, которая использует пластмассовые модули для создания устойчивых и долговечных дорожных покрытий. Интеграция инфраструктуры: Система PlasticRoad позволяет интегрировать различные инфраструктурные элементы, такие как кабели, трубы и дренажные системы, прямо внутри дорожного покрытия, что упрощает их установку и обслуживание. Использование переработанных пластмассовых отходов в строительстве PlasticRoad позволяет сократить объем отходов и снизить негативное воздействие на окружающую среду. PlasticRoad представляет собой инновацию в дорожном строительстве, которая постепенно внедряется в некоторых городах Нидерландов, включая город Зволле и провинцию Флеволанд.

Литература

1. <https://cyberleninka.ru/article/n/dorozhnoe-pokrytie-iz-plastika>
2. <https://avtobd.ru/company/articles/1892/>
3. <https://teenage.by/article/dorogi-iz-plastika-put>