

## ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

*Зеленкевич Евгений Витальевич, студент 3-го курса*

*кафедры «Автомобильные дороги»*

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск*

*(Научный руководитель – Зленко Л.В., старший преподаватель)*

Каждый человек знает и понимает, что без развития транспортной системы страны невозможно построить эффективную рыночную экономику.

С каждым годом интенсивность на автомобильных дорогах увеличивается. Следовательно, увеличивается и нагрузка на дорожное покрытие. Для того чтобы увеличить срок службы и качество автомобильной дороги приходится искать новые строительные материалы и методы строительства.

Инновации в строительстве автомобильных дорог позволяют использовать более качественные и экологические материалы для строительства, например, повторное использование переработанных материалов.

Инновационные технологии в дорожном строительстве включают в себя следующие направления:

- Использование инновационных материалов;
- Использование автоматизированных технологий проектирования автомобильных дорог;
- Методы повышения производительности в дорожном строительстве;
- Использование инновационных типов покрытия;
- Использование инновационных способов борьбы с образованием трещин и выбоин в покрытии автомобильной дороги.

Рассмотрим некоторые виды инновационных технологий:

### **1. Усиление слабых грунтов с помощью щебеночных свай**

При устройстве щебеночных свай происходит увеличение прочностных характеристик массива грунта, где выполняется усиление, вследствие этого увеличивается его несущая способность и устойчивость. Этот метод позволяет уменьшить значение деформаций основания от 2 до 6 раз. Так же метод позволяет сократить срок строительства и уменьшить стоимость дороги, за счет экономии на топливе для строительной техники.

### **2. Использование автоматизированных технологий проектирования**

В настоящее время проектирование автомобильных дорог выполняется с широким применением автоматизированных процедур, начиная от сбора и обработки геодезической информации и заканчивая подготовкой чертежей и

сметных расчетов. Автоматизация проектирования занимает особое место среди информационных технологий. С помощью таких программ, например, как Credo, можно создать полный проект автомобильной дороги.

### **3. Малошумный асфальт**

Такой тип асфальтобетонного покрытия подразделяется:

- Мелкозернистые поверхности;
- Пористые покрытия;
- Прорезиненный асфальт.

Мелкозернистые поверхности – это обычные асфальтобетонные поверхности, которые в основном состоят из мелкозернистых частиц.

Пористые покрытия – это покрытия, у которых открыты поры, для того чтобы вода и воздух свободно выходили.

Прорезиненный асфальт – это асфальт, в состав которого входит резиновая крошка, полученная путем переработки отработавших автомобильных шин. Она обеспечивает дополнительную пластичность дорожного покрытия, которая дает воздуху больше времени выходить из пор на более низком давлении по мере того как автошины проходят над ним.

Недостатком малошумного асфальта является цена. Подготовка и укладка такого асфальта может стоить намного дороже, чем обычные решения.

### **4. Внедрение новых строительных материалов с новыми химическими свойствами.**

Данная технология позволяет смягчить асфальтобетон и сделать его более эластичным в условиях отрицательных температур при помощи добавления в битум полимерных добавок. Это приведет к смягчению асфальтобетона в 2-2.5 раза. Данные разработки позволяют бороться с образованием трещин и выбоин.

Приведенные примеры технологий – это лишь малая часть большого количества разработок, которые в перспективе могут изменить представление о дорогах и о технологии ее строительства.