

Зарлык Алтынай Жанботакызы

студентка

Толеген Салманат Жанботакызы

бакалавр техн. наук, магистрант

Карагандинский государственный

технический университет

г. Караганда, Республика Казахстан

УСТРОЙСТВО ПОКРЫТИЯ И ОСНОВАНИЯ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ СПОСОБОМ ПРОПИТКИ

Аннотация: в данной статье рассматривается технология строительства щебеночных покрытий способом пропитки. Авторами представлены этапы устройства дорожных покрытий.

Ключевые слова: дорожное покрытие, строительство, транспортное строительство, щебеночное покрытие.

Строительство щебеночного покрытия делится в зависимости толщины слоя на пропитку и полу пропитку. Строительство покрытия толщиной 8–10 см производится способом пропитки, а слой толщиной 4–7 см – способом полу пропитки.

Для способа пропитки являются пригодными щебень, разделенный на фракции 40–70, 20 (25)–40, 10 (15)–20 (25), 5 (3)–10 (15) мм, а для способа полу пропитки не используется фракция 40–70 мм. Технологию пропитки и полу пропитки используют при строительстве дорожных покрытия и основании для укрепления существующей дороги или для строительства новой дорожной одежды. Покрытие способом пропитки следует строить в новых конструкциях дорожной одежды на необработанных щебеночных основаниях обрабатывая способом пропитки верхнюю часть покрытия.

По условиям указанных в СНиП III-Д.5–73 строительство покрытия и основания способом пропитки и полу пропитки должны проходить в теплый период

при отсутствии осадков. Температура воздуха должен быть в летнее и весеннее время года не менее $+5^{\circ}\text{C}$, а в осеннее время не менее $+10^{\circ}\text{C}$.

Устройство дорожных покрытий и оснований способом пропитки делится в следующие этапы:

- подготовительные работы;
- устройство покрытия и основания;
- работы по уходу за покрытиями во время формирования.

При строительстве дорожной одежды необходимо достигнуть требуемых уровней плотности, ровности, сцепления, прочности, а также данная дорожная одежда должна иметь требуемые продольный и поперечные профили.

В зависимости от толщины слоя и наибольшей фракции щебня дорожная одежда устраивается из трех или четырех фракции. Максимальный размер щебня не должен превышать 0,9 части уплотненного слоя покрытия или основания.

Расход наибольшей фракции щебеночного материала берем с расчетом 0,9 части проектной высоты слоя и умножаем значение на 1,25 для уплотнения.

Вторая фракция при использовании трех фракции, а при четырех фракциях – вторая и третья фракции используются для расклинивания. Их количество определяется при зависимости от объема пор в основной фракции. Ориентировочно объемы фракции для расклинивания определяется на 100 м^2 покрытия 0,9–1,2 м^3 .

Последняя фракция каменного материала используется для создания водонепроницаемого, плотного слоя, чей объем берется на 100 м^2 покрытия 0,9–1,1 м^3 .

Расход битума определяется ориентировочно на каждый 1 см слоя 1–1,1 л/ м^2 . Щебень и битум распределяются специализированными дорожно-строительными машинами и оборудованием.

Основную фракцию равномерно устраивают, сохраняя однородность и требуемый поперечный профиль. Распределенный слой уплотняется сначала легкими (5–6 т), а затем тяжелыми (10–12 т) катками. Для предотвращения дробления щебня низкой прочности, уплотнение производится только легкими катками

до 6 т. Окончательное уплотнение производится после распределения расклинивающих фракции.

Число прохода катка по одному следу определяется пробным уплотнением. Ровность поверхности и поперечные профили при уплотнении проверяются рейками. При первом проходе необходимо устранить всевозможные неровности поверхности покрытия и основания дорожной одежды. Обычно уплотнение щебеночного покрытия или основания производится без использования воды. Но при температуре воздуха свыше 20°C уплотнение щебня с низким показателем прочности целесообразно проводить, поливая 1 м² площади слоя 8–10 л воды.

При розливе битума или дегтя щебень должен быть сухим. После уплотнения основной фракции, по слою распределяется вяжущие материалы. Вяжущие материалы можно распределять по ширине или половине слоя. Материал должен быть распределен равномерно. В пропущенных местах вяжущие материалы разливаются при помощи шланга, установленным на дорожно-строительных машинах или оборудованях.

До остывания вяжущего слоя распределяется следующая фракция щебеночного материала, специальными машинами-распределителями.

При использовании одной фракции расклинивания уплотнение производится 5–7 проходами катка по одному следу, а при использовании двух расклинивающих фракции щебень уплотняется 3–4 проходами катка по одному следу.

После фракции расклинивания распределяется окончательный слой. Для этого разливают вяжущий материал (только битум нефтяной дорожный) и до остывания вяжущего распределяется и уплотняется 6–8 т катками щебень 5 (3)–10 или 5 (3)–15 мм фракции. При уплотнении последней фракции щебеночного материала ее продолжают разметать жесткими метлами. Это делается для заполнения максимального количества пор в слоях покрытия и основании дорожной одежды. После уплотнения данного слоя конструкция должна соответствовать требуемой плотности, ровности и прочности, а также должна иметь требуемые продольный и поперечные профили.

Список литературы

1. Катаев Ф.П. Машины для строительства дорог / Ф.П. Катаев, Е.Ф. Абросимов, А.А. Бромберг. – М., 1971. – 623 б.
2. Эвентов И.М. Эмульсионные машины и установки / И.М. Эвентов, В.В. Назаров. – М., 1964. – 142 б.
3. Васильев А.П. Реконструкция автомобильных дорог / А.П. Васильев, Ю.М. Яковлев, М.С. Коганзон. – М., 1998.
4. Малышев А.А. Проектирование дорожных одежд. – 2008. – 128 б.
5. Кабанов В.В. Устройство дорожных покрытий / В.В. Кабанов, Л.М. Кириллова. – М., 1992. – 262 б.