

УДК 629.113

ВОРОНИН К.С., к.т.н. (ТюмГНГУ)
ВЕНГЕРОВ А.А., ассистент (ТюмГНГУ)
БРАНД А.Э., студент (ТюмГНГУ)
г. Тюмень, Россия

ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОСИНТЕТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И РЕМОНТЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Основная цель применения прослоек из геосеток – армирование асфальтобетонных слоев за счет повышения сопротивления покрытия растягивающим температурным напряжениям и сопротивления напряжению при изгибе, изменения условий контакта в зоне трещины, а на основе этого – увеличение срока службы покрытия.

Рекомендуется два варианта конструктивных решений:

- укладка геосетки между верхним и нижележащими слоями (слоем) асфальтобетонного покрытия для повышения сопротивления преимущественно температурным воздействиям;
- укладка геосетки между блочным основанием и вышележащими асфальтобетонными слоями (слоем) для повышения сопротивления преимущественно воздействию временной нагрузки.

Применение армирующих прослоек из геосеток в слоях дорожного покрытия увеличивает срок службы покрытия в 1,5-2 раза, в соответствии снижается объем работ затраченный на ямочный ремонт на 30-50 %.

Покрывтия Сларри

Покрывтие Сларри представляет собой литую эмульсионно-минеральную смесь, состоящую из битумной эмульсии, каменного материала с определенным гранулометрическим составом, воды и специальных добавок. Смесь готовится холодным способом и обладает рядом преимуществ, относящихся к подбору рецептуры смеси и методу ее нанесения. [1]

Для смесей применяются так называемые «быстрохватывающиеся эмульсии» (quickset) (для Сларри) или «эмульсии быстрого открытия движения» (quick traffic emulsion) (для Микросюрфейсинга).

В большинстве стран мира данные эмульсии являются катионными. Они обладают рядом преимуществ по сравнению с анионными. Например, обеспечивают быстрое взаимодействие каменного материала и вяжущего с получением хорошей адгезии, совместимость с широким спектром каменного материала и быстрое формирование смеси. В покровтии Сларри мало пустот, и, будучи самовыравнивающимся, оно обладает высокой стабиль-

ностью и сопротивлением к деформациям. Такие покрытия могут быть спроектированы с применением нескольких типов гранулометрических составов каменного материала и различных видов битумов, что дает возможность оптимизирования свойств. [2]

Покрытия Сларри обеспечивают: рабочую полосу движения для транспорта; водонепроницаемость покрытия; небольшую корректировку профиля, имеющего продольные и поперечные деформации; заполнение колеи; текстурированную поверхность для обеспечения превосходного сцепления; внешнее сходство с покрытиями из горячих асфальтобетонных смесей с низким уровнем шума; сокращение стоимости выполнения текущего ремонта за расчетный срок службы покрытия на 38 %. [3]

Микросюрфейсинг

Это разновидность эмульсионно-минеральной смеси типа Сларри, позволяющая производить укладку смеси более толстым слоем и в несколько слоев, более прочная, с более высокими требованиями к качеству каменного материала.

Эта технология может применяться как для исправления незначительных деформаций, так и для ликвидации колеи. Модифицирование полимером позволяет использовать каменный материал более крупных фракций без риска его выноса, а более высокая когезия означает, что более толстые слои могут нести нагрузку не деформируясь.

Для полимерного модифицирования таких смесей, обеспечивающего более высокое сопротивление колееобразованию, могут использоваться EVA и латекс. Возможно устройство слоев толщиной 50-75 мм. Такие материалы производятся с добавлением специальных эмульгаторов, для того, чтобы повысить когезию и ускорить их застывание. Это означает, что открытие движения по отремонтированным участкам может происходить в период от 30 минут до 1 часа после окончания укладки, даже при более низких температурах.

Микросюрфейсинг используется для: заполнения колеи; уширения обочин; незначительных исправлений профиля; везде, где возможно применение Сларри. [4]

Микросюрфейсинг и Сларри являются полезными дополнениями к существующим в России технологиям строительства и ремонта автомобильных дорог. [4]

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гохман, Л., Гурарий, Е. Все начинается с битума // Автомобильные дороги №5/2005г.
2. ОДМ 218.5.003-2010 Рекомендации по применению геосинтетических материалов при строительстве и ремонте автомобильных дорог.

3. Рекомендации по усилению асфальтобетонных покрытий с применением полимерных геосеток марки ПСД.

4. Долгов, А.Н., Лаврухин, В.П. Влияние каучука на свойства дорожного битума // Автомобильные дороги № 1/1971г.