

значения, насыпей для железнодорожных путей, а также тротуаров и площадок разного назначения.

Строительство автомобильных дорог с использованием геосеток имеет следующие преимущества:

- 1) существенное сокращение сроков строительства объектов;
- 2) минимальные затраты;
- 3) уменьшение (до 40 %) расхода сыпучих материалов (песка и щебня);
- 4) уменьшение вероятности частоты ремонтов дорожного полотна;
- 5) улучшение транспортно-эксплуатационных характеристик дорожного покрытия;
- 6) увеличение срока службы дорог.

Главное назначение геосетки – разграничить слои дорожного покрытия и не давать материалу двигаться под воздействием веса проезжающих автомобилей. Это происходит благодаря ячеистой структуре сетки. Другими словами, дороги укрепляют геосеткой, чтобы они обрели дополнительную прочность и устойчивость к физическим воздействиям.

Подводя итог, можно отметить, что применение геосетки резко уменьшает вероятность раннего появления трещин, колеиности, ям и других нарушений структуры дороги, обеспечивает качественное выполнение дорожно-строительных или ремонтных работ при минимальных финансовых, ресурсных и временных затратах.

УДК 625.855.3

Студ. О.Н. Савченкова
Рук. С.А. Чудинов
УГЛТУ, Екатеринбург

ТЕХНОЛОГИЯ ГОРЯЧЕЙ РЕГЕНЕРАЦИИ АСФАЛЬТОБЕТОНА ПРИ РЕМОНТЕ ПОКРЫТИЙ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

При ремонте асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог, как правило, производят фрезерование верхнего слоя, в результате чего образуется большое количество асфальтогранулята (асфальтовой крошки). Многие дорожно-строительные предприятия используют данный материал в качестве альтернативы каменным материалам для отсыпки обочин или устройства слоев оснований дорожных одежд автомобильных дорог. Однако использование асфальтогранулята для устройства асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог не находит применения в дорожном строительстве в связи с низкими физико-механическими характеристиками данного материала [1].

Одной из современных технологий применения асфальтогранулята для ремонта асфальтобетонных слоев покрытий автомобильных дорог является технология горячей регенерации. Горячая регенерация асфальтобетонных слоев производится с помощью ведущей машины – термосмесителя (рис. 1).

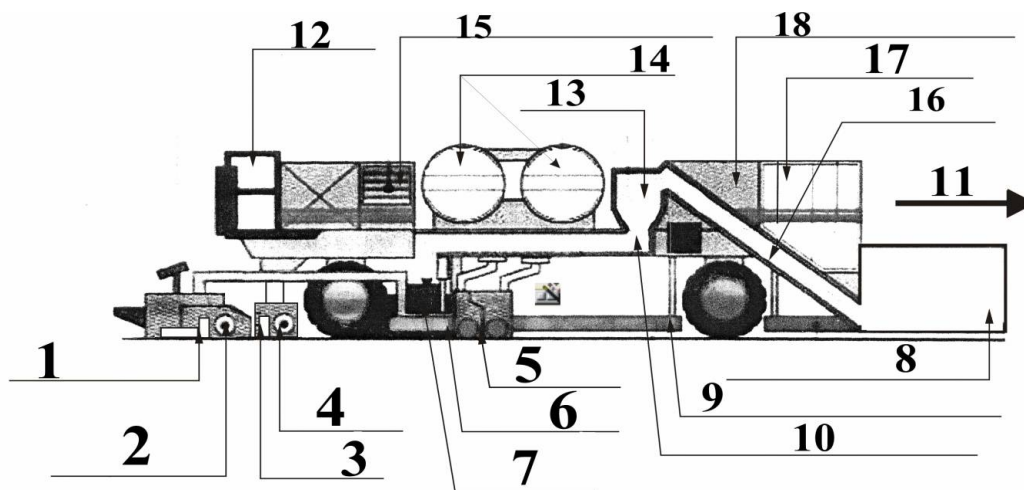


Рис. 1. Схема расположения основных агрегатов термосмесителя:

- 1 – вибротрамбующий брус с выглаживающей плитой; 2 – второй распределительный шнек; 3 – первая выглаживающая плита; 4 – первый распределительный шнек;
- 5 – шнек-фреза; 6 – блок нагревательных элементов; 7 – смеситель; 8 – бункер для приема смеси; 9 – блок нагревательных элементов; 10 – обогреваемый транспортер;
- 11 – рабочее направление; 12 – пост управления; 13 – дозирующий бункер;
- 14 – емкость для газа; 15 – приводной двигатель; 16 – транспортер;
- 17 – бак для битума; 18 – бак для дизельного топлива

Технология горячей регенерации с использованием асфальтогранулята производится в такой последовательности (рис. 2).

1. Определяются гранулометрический состав минеральной части и содержание битума в старом асфальтобетоне, устанавливается количество недостающих в нем фракций щебня и битума.

2. Предварительно разогревается поверхность покрытия при помощи одного или нескольких асфальторазогревателей.

3. Производится основной разогрев поверхности покрытия на заданную глубину блоками нагревателей термосмесителя, причем температура на поверхности разогретого покрытия перед шнек-фрезой термосмесителя не должна превышать 180 °С, а температура в слое за уплотняющим оборудованием термосмесителя на глубине от 4 до 5 см не должна быть меньше 100 °С.

4. Разогретое старое асфальтобетонное покрытие разрыхляется специальным рыхлителем термосмесителя.

5. В зависимости от результатов лабораторного анализа в разрыхленный материал вводится установленная дозировка битума, смесь опять разогревается и перемешивается до однородного состояния.

6. Смесь, обогащенная органическим вяжущим, вводится в мешалку и смешивается с фрезерованным асфальтогранулятом, поступающим в установленном количестве в мешалку по отдельной технологической линии. Норма добавления фрезерованного асфальтогранулята составляет не более 30 % от массы новой смеси.

7. Полученную регенерированную асфальтобетонную смесь распределяют, профилируют и уплотняют рабочими органами термосмесителя.

8. Окончательное уплотнение слоя производится гладковальцовыми катками.

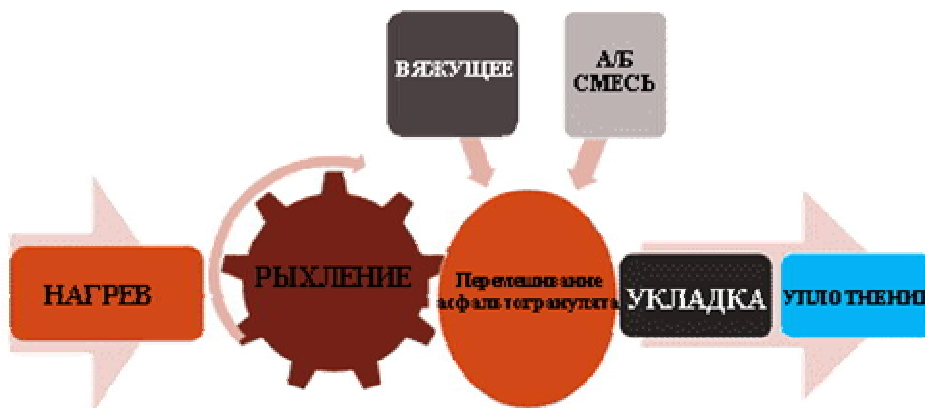


Рис. 2. Технологический цикл технологии горячей регенерации асфальтобетонных покрытий

При относительно небольшой глубине регенерации (до 5–10) см трещинообразование асфальтобетонного покрытия ликвидируется не только в регенерируемом слое, но и в нижележащих слоях асфальтобетона, которые не подвергаются переработке. Использование данного метода экономически наиболее выгодно по сравнению с использованием других технологий ремонта, так как при применении горячей регенерации асфальтобетона происходит повторное использование материала конструктивного слоя с восстановлением всех его первоначальных свойств.

Кроме того, важным преимуществом технологии горячей регенерации асфальтобетонного покрытия является достижение полной регенерации асфальтобетона за один рабочий проход и значительное сокращение сроков работ. Экономическая эффективность от внедрения технологии горячей регенерации составляет до 50 % стоимости строительно-монтажных работ. Высокое качество горячей регенерации асфальтобетона позволяет увеличивать межремонтные сроки, уменьшая затраты на содержание и ремонт автомобильных дорог [2].

Библиографический список

1. Отраслевой дорожный методический документ. Пособие по строительству асфальтобетонных покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов (к СНиП 3.06.03-85 и СНиП 3.06.06-88). М.: Союздорнии, 1991.
2. Лещицкая Т.П., Юрченко А.И., Пахомов В.А. Ремонт и восстановление асфальтобетонных покрытий способами регенерации: пособие. М., 2001.

УДК 625.776

Асп. К.В. Сарафанов
Рук. С.И. Булдаков
УГЛТУ, Екатеринбург

СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ БАКОВЫХ СМЕСЕЙ РАСТВОРОВ ГЕРБИЦИДОВ В РАМКАХ СОДЕРЖАНИЯ ПОЛОСЫ ОТВОДА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

При содержании автомобильных дорог в летний период необходимо проводить работы по уборке растительности на обочинах и откосах земляного полотна. Заросшие обочины нарушают водно-тепловой режим земляного полотна, а корни растений, уходящие в глубь земляного полотна, разуплотняют его. Существенно снижается безопасность движения по дорогам с заросшей полосой отвода вследствие ухудшения видимости. Эффективным решением для борьбы с нежелательной травянистой и древесно-кустарниковой растительностью может стать система применения баковых смесей гербицидов избирательного и общеистребительного действия [1].

Для успешного применения гербицидов для содержания автомобильных дорог в летний период разработана схема (рис. 1), учитывающая особенности конструктивных элементов автомобильной дороги и требования к их эксплуатационному состоянию.

В данной схеме показано разделение гербицидов по принципу их воздействия на нежелательную древесно-кустарниковую растительность и в зависимости от этого определены потенциальные зоны обработок.

При использовании гербицидов не стоит забывать об эстетическом восприятии автомобильной дороги, например, использование гербицидов сплошного действия на всей площади полосы отвода неприемлемо, так как это полностью истребит растительность. При этом в таких местах, как водопропускные трубы, водоотводные лотки и канавы, в местах установки знаков это просто необходимо. На рис. 2 представлено заросшее русло водопропускной трубы.