

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЯМОЧНОГО РЕМОНТА АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ

Терехова Анастасия Владиславовна, студент 3-го курса

кафедры «Мосты и тоннели»

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

(Научный руководитель – Мытько Л.Р., канд. техн. наук, профессор)

Асфальтобетонные покрытия широко используются для строительства дорог и тротуаров во многих странах мира. Они обеспечивают комфортное передвижение транспорта и пешеходов, а также служат важным элементом инфраструктуры. Однако, со временем асфальтобетонные покрытия подвергаются износу и деформации, что требует проведения ремонтных работ. Одним из наиболее распространенных методов ремонта является ямочный ремонт, основанный на заполнении дефектов асфальтобетонной массой.

Существуют различные методы ямочного ремонта. Наиболее распространенными методами являются следующие:

Струйно-инъекционный метод. Для заделки выбоин используются специальные машины – ремонтеры, оснащенные контейнерами и системой подачи материала через рукав. При помощи установки яму продувают воздухом и очищают. Затем ее заливают вяжущей эмульсией и засыпают щебнем, обработанным битумом. Поскольку материал подается под давлением, он сразу трамбуется и образует прочную заплату.

Ремонт с применением асфальтогранулята. Асфальтогранулят – это старое дорожное покрытие, снятое в ходе ремонтных работ и раздробленное на мелкие зерна. Крошка засыпается в яму и трамбуется. За счет наличия битума материал в жаркую погоду плавится и схватывается. Этот способ используют для заделки выбоин на тротуарах, пешеходных и садовых дорожках, проездах и дорогах с низкой нагрузкой.

Ремонт выбоин литым асфальтом. Литой асфальт – это пластичная масса, которая по консистенции больше похожа на мастику. Это обеспечивается высоким содержанием битума и минерального порошка (до 30%) в ее составе. За счет этого литая смесь легко укладывается и уплотняется под собственным весом, не требуя применения катков. Заплата из этого материала получается абсолютно водонепроницаемой.

Холодный ямочный ремонт. Этот метод основан на использовании холодной асфальтобетонной смеси, которая готовится заранее в специальном

заводе. Готовую смесь доставляют на место ремонта и заполняют ими выбоины. После заполнения выбоины смесь уплотняют, создавая плотную и прочную поверхность (Рис. 1).



Рисунок 1 – Ремонт выбоины с использованием холодной асфальтобетонной смеси

Ремонт с использованием рециклированного асфальта. Этот метод основан на переработке отходов асфальтобетонных покрытий, которые затем используются для заполнения выбоин. Рециклированный асфальт обладает хорошими характеристиками прочности и удобства в использовании, а также способствует уменьшению загрязнения окружающей среды.

Применение влажной органоминеральной смеси. Рассматриваемый материал включает в себя щебень фракцией до 20 миллиметров, а его суммарный объем достигает 40 процентов от всей смеси. Также в материал добавляется битум и минеральный порошок. Создание смеси осуществляется холодным методом на асфальтобетонных заводах, где имеется возможность в готовящийся материал добавлять воду. Основным преимуществом материала является его универсальность – допускается выкладывать и утрамбовывать даже при отрицательных температурах.

Горячий ямочный ремонт. В этом случае используется горячая асфальтобетонная смесь, которая нагревается до высокой температуры (около 150-170 градусов Цельсия) и наносится на поврежденные участки. Горячая смесь позволяет достичь более высокого качества ремонта, так как она лучше проникает в поврежденные области и образует прочное соединение с основанием (Рис. 2).



Рисунок 2 – Ремонт выбоины с использованием горячей асфальтобетонной смеси

Термопрофилирование асфальтобетона. Ремонт дорожного покрытия можно выполнить и при помощи технологии – термопрофилирования, которая представляет собой инфракрасный нагрев асфальтобетона. Данный метод имеет ряд преимуществ: при его выполнении не требуется приобретать и расходовать значительное количество материалов, отсутствует необходимость использования привозных материалов, а также полностью исключается попадание влаги в слои асфальтобетона, расположенные ниже.

Современные технологии ямочного ремонта асфальтобетонных покрытий позволяют быстро и эффективно восстановить поврежденные участки дорог и тротуаров. Эти технологии играют важную роль в поддержании качества инфраструктуры и обеспечении безопасности передвижения транспорта и пешеходов.

Литература:

1. Грунтовозов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://gruntovozov.ru/chastozadavayemiye-voprosy/primeneniye-asfalta/tehnologiya-yamochnogo-remonta-asfalta/>
2. Дорожные технологии [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://nsk-asfalt.ru/yamochnyj-remont/>
3. Ремонт ям [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://xn--e1aoadejs8h.xn--p1ai/statii/remontasphalt>
4. Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Автомобильные дороги» (Мытько Л. Р.) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://rep.bntu.by/handle/data/103434>