

МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЯМОЧНОГО РЕМОНТА ДОРОЖНОГО ПОКРЫТИЯ

В целях решения задач по увеличению скоростного режима и залогом безопасности дорожного движения, необходимо обеспечивать полноценное сцепление колес автомобиля с дорожным покрытием. Но так как дорогу используют постоянно, то она нуждается в ремонте и обновлении. Дорожно-ремонтные работы являются процессом сезонным, строго зависимым от температуры воздуха и влажности дорожного покрытия. В настоящее время актуальной задачей, считается обеспечение возможности круглогодичного проведения работ по ремонту дорожных асфальтобетонных покрытий и повышение их долговечности. Полный ремонт дороги должен начинаться в тех случаях, если количество деформаций и разрушений достигает 12-15%, если меньше производят ямочный ремонт. Основные методы ямочного ремонта осуществляются с применением следующих материалов и технологий:

- горячая асфальтобетонная смесь;
- холодная асфальтобетонная смесь с применением литого асфальтобетона;
- инфракрасный ремонт асфальтобетона;
- по струйно-инъекционной холодной технологии.

При использовании **горячей технологии** (рисунок 1.) качество заделки дорожного покрытия очень высокое и обеспечивает долгий срок службы. При таком способе ремонта сначала обозначают выбоины прямыми линиями вдоль оси дороги и поперек. Затем обрубается кромки выбоин с приданием им прямоугольных

очертаний и производится очищение дефектного сектора от пыли и крошек его кромки, дно обрабатывают жидкий битумной эмульсией или разогретым битумом, после чего заливают горячую асфальтобетонную смесь. Температура горячей смеси составляет $+150^{\circ}\text{C}$.

При выборе между горячей и **холодной технологиями** ремонта асфальтобетонных покрытий следует обязательно учитывать, что прочность и водостойкость холодного асфальтобетона, приготовленного на жидком или разжиженном битуме, в 2...3 раза ниже, чем горячего, и по этой причине его используют в основном при устройстве и ремонте покрытий дорог III и IV категорий, при необходимости временной или срочной заделки выбоин. Горячие асфальтобетонные смеси применяют преимущественно при ремонте дорог I и II категорий.



Рисунок 1.

Все активнее начинает использовать литой асфальтобетон.

Литой асфальтобетон представляет собой горячую смесь тестообразной консистенции, состоящей из высоковязкого

твердого битума, большого количества минерального порошка и песка. Температура литого асфальтобетона должна быть 220-250°C. Вязкую массу заливают в подготовленные ямы. Остывая, смесь уплотняется сама собой, без обработки катком (рисунок 2). Плюс технологии в адгезионных свойствах, даже при морозе и повышенной влажности. Литой асфальт применяют преимущественно при ремонте дорог I-II категорий.

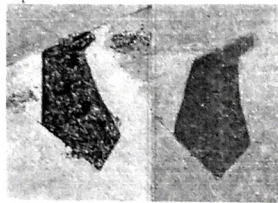


Рисунок 2.

Инфракрасный ремонт асфальтобетона, представляет собой метод разогрева покрытий и повторное применение его материала. Такой ямочный ремонт дороги основывается на использовании специального оборудования для разогревания покрытий - асфальтонагревателя. Данный способ позволяет получать высококачественный результат, экономить на материалах, облегчать технологию выполнения работ. Но при этом ямочный ремонт асфальтобетонного покрытия имеет значительные ограничения по условиям погоды (температура воздуха и ветер). Такой способ используется в процессе ремонта разных видов покрытий из битумоминеральных и асфальтобетонных смесей.

Струйно - инъекционная холодная технология заделки выбоин на дорожных покрытиях с помощью битумной эмульсии является сейчас одной из наиболее передовых и прогрессивных при ямочном ремонте. Суть этого метода состоит в том, что все необходимые операции выполняются рабочим органом одной машины (установки) самоходного или прицепного типа (рисунок 3).

Для ямочного ремонта по струйно-инъекционной холодной технологии рекомендуется использовать чистый мелкий щебень фракции 5-10 (15) мм и битураспадающуюся катионную (для кислых каменных пород, например, гранита) или анионную (для основных каменных пород, например, известняка) битумную эмульсию 60-ти процентной концентрации.



Рисунок 3.

Струйно-инъекционный метод заделки выбоин можно использовать почти круглый год. Практика его применения показывает, что фактически крепкую и долговечную заделку выбоины можно обеспечить даже при температуре воздуха до минус 10-15 °С.

Не рекомендуется проводить ремонтные работы таким способом при дожде и снегопаде, когда затруднена или даже исключена очистка выбоины от влаги, пыли и мусора и ее подгрунтовка битумной эмульсией. Плюсом технологии является низкая, по сравнению с традиционными и литевыми методами, стоимость ремонта. Ведь данная технология не требует нарезки карт, не требует приготовления смеси и позволяет проводить очень быстрый ремонт. Преимуществ у этого способа много.

– Хорошая адгезия заплатки с основанием. Ремонтная смесь с большой силой впечатывается в выбоину, обеспечивая отсутствие воздушных полостей и прочное сцепление с основой.

– Не требуется разделка дефекта – по той же причине, благодаря давлению и скорости смесь проникает во все неро-

вности. При этом необходимость в очистке и сушке выбоины остается.

- Практически не нужна трамбовка – и без этого материал укладывается плотно.
- Все операции выполняются одной машиной.

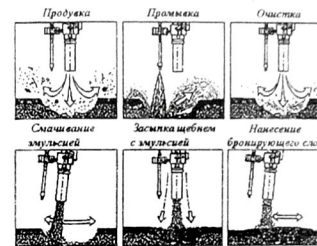


Рисунок 4.

Выбор того или иного метода ямочного ремонта должен отвечать определенным требованиям. В результате отремонтированный участок будет служить долгое время.

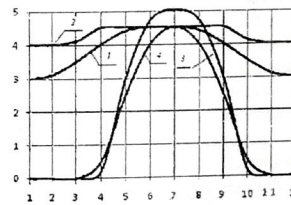


Рисунок 5. Сравнительная эффективность технологий для ремонта дорожных покрытий в течение года: 1 – горячий асфальтобетон; 2 – литой асфальтобетон; 3 – локальная терморегенерация; 4 – струйно-инъекционный метод

Методы и технология ямочного ремонта дорожного покрытия

РЕЗЮМЕ

Задача ямочного ремонта состоит в восстановлении сплошности, ровности,

прочности, сцепных качеств и водонепроницаемости покрытия, и обеспечении нормативного срока службы отремонтированных участков. В данной статье рассмотрены несколько основных методов организации ямочного ремонта. Технология укладки и последовательность операций зависят от способа и объемов выполнения работ, а также от вида ремонтного материала.

Ключевые слова: покрытие, ямочный ремонт, асфальтобетон, температура укладки, битумная эмульсия

Methods and technology of pulmonary repair of road covering

SUMMARY

The task of patching is to restore the integrity, flatness, strength, adhesion and waterproofing of the coating, and to ensure the standard service life of the repaired areas. This article discusses several basic methods of patching. Laying technology and sequence of operations depend on the method and scope of work, as well as the type of repair material.

Keywords: coating, patching, asphalt concrete, laying temperature, bitumen emulsion.

Литература

1. Васильев А.П. Справочная энциклопедия дорожника.
2. Васильев А.П. Эксплуатация автомобильных дорог.
3. Саенко С.С. Механизация работ по ремонту и содержанию автодорог.
4. Садило М.В.; Садило Р.М. Автомобильные дороги строительство и эксплуатация.

Məqaləyə AzMİU-nun
"Nəqliyyat" fakültəsinin dekani t.e.n.
dosent E.N. Yusifzadə rəy vermişdir.