

Список цитированных источников

1. Горохов, В.А. Городское зеленое строительство: учеб. пособ. для вузов. – М.: Стройиздат, 2003. – 416 с.: ил.
2. Теодоронский, В.Р. Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры: учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.С. Теодоронский, Е.Д. Сабо, В.А. Фролова; под ред. В.С. Теодоронского. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 352 с.
3. Национальный Интернет-портал РБ [Электронный ресурс]/... – Режим доступа: <http://www.domik.net/novosti/dnepropetrovsk-ukraincev-zaseljat-v-nory-n99713.html>. – Дата доступа: 19.04.2014.
4. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]/... – Режим доступа: http://archi.ru/foreign/guide/object_current.html?oid=3898&fl=2&sl=3. – Дата доступа: 19.04.2014.
5. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]/... – Режим доступа: <http://www.novate.ru/blogs/020712/21033/>. – Дата доступа: 19.04.2014.

УДК 625.7+624.131

Борисевич А.В.

Научный руководитель: старший преподаватель Чумичева Н.В.

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕМОНТА АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ

Введение

Географическое положение Республики Беларусь предопределило ее роль в качестве транзитной страны, а автомобильные дороги являются важнейшим элементом транспортной системы государства.

В связи с постоянным ростом транспортных средств и увеличения скорости их движения возникает необходимость в обеспечении основных транспортно-эксплуатационных показателей автомобильных дорог за счет применения современных технологий реабилитации асфальтобетонных покрытий.

Целью настоящей работы является анализ и выбор наиболее прогрессивной технологии ремонта асфальтобетонных покрытий.

Основные технологии, применяемые для реабилитации асфальтобетонных покрытий

В процессе эксплуатации асфальтобетонного покрытия с течением времени возникают различные дефекты, деформации и разрушения (колея, трещины, сетка трещин, выбоины).

Ремонт асфальтобетонных покрытий выполняется чаще всего весной с наступлением устойчивой теплой сухой погоды (не ниже +5°C), хотя может возникать потребность в проведении срочного внепланового или аварийного ремонта практически в любое время года при любых погодных условиях.

При текущем ремонте покрытий могут выполняться следующие виды работ:

- ямочный ремонт (заделка ям, выбоин, скопов);
- заделка трещин;
- устройство слоев износа и защитных слоев.

Основные виды ямочного ремонта осуществляются с применением следующих материалов и технологий:

- горячая асфальтобетонная смесь;
- холодная асфальтобетонная смесь;

- с применением литого асфальтобетона;
- по струйно-инъекционной холодной технологии.

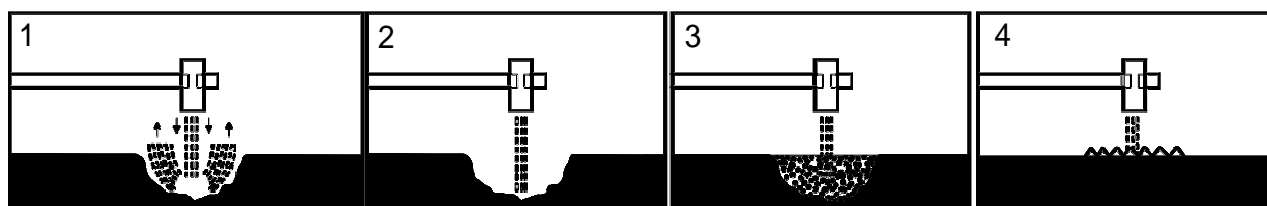
Наиболее передовым и прогрессивным способом является струйно-инъекционная технология заделки выбоин, суть которой состоит в том, что все необходимые операции выполняются рабочим органом одной машины (установки) самоходного или прицепного типа.

Технология предусматривает ремонт повреждений покрытия с локальными нарушениями структуры асфальтобетона на глубину конструктивного слоя. В отличие от других способов ямочного ремонта, подготовка выбоины к ремонту сводится фактически только к тщательной ее очистке от грязи и влаги путем продувки высокоскоростной струей воздуха и к обработке поверхности выбоины битумной эмульсией. Такие операции, как обрезка, разлом асфальтобетона вокруг выбоины в этой технологии не производятся.

Сама заделка выбоины осуществляется посредством ее заполнения липким щебнем (фракции 5-10 мм), предварительно обработанным битумной эмульсией (быстрораспадающейся катионной) в камере смешения машины. За счет вовлечения и подачи щебня воздушной струей его укладка в выбоину происходит с высокой скоростью, что обеспечивает хорошую его упаковку (уплотнение), которая исключает необходимость в дополнительном использовании виброплит и виброкатков. Струйно-инъекционная укладка может производиться в один слой (щебень одной фракции и эмульсия) или в два слоя (щебень фракции 10-15 мм и эмульсия), затем смеси (щебень фракции 5-10 мм или 5-7 мм и эмульсия). Укладка нижнего слоя эмульсионно-минеральной смеси производится на 0,8-0,9 глубины выбоины, а верхнего – вровень с существующим покрытием. После укладки эмульсионно-минеральной смеси устраивается слой из чистого (необработанного эмульсией) щебня фракции 5-10 (5-7,5 мм) толщиной в одну щебенку.

Струйно-инъекционный метод заделки выбоин можно использовать практически круглый год. Практика его применения показывает, что можно получить крепкую и долговечную заделку выбоины.

Ямочный ремонт покрытий автомобильных дорог струйно-инъекционным способом предусматривает выполнение работ без закрытия движения транспорта, с ограничением и регулированием его по полосам движения.



1 – очистка; 2 – обмазка; 3 – заполнение и уплотнение; 4 – сухая посыпка

Рисунок 1 – Последовательность ямочного ремонта по струйно-инъекционной холодной технологии

Для увеличения межремонтных сроков асфальтобетонных покрытий устраивают слои износа и защитные слои посредством применения различных технологий и материалов:

- мембранной технологии;
- поверхностной обработки;
- «Сларри Сил».

Наиболее прогрессивным способом является устройство тонких защитных слоев покрытий автомобильных дорог холодными литым и асфальтобетонными смесями – «Сларри Сил». Данный способ ремонта является наиболее предпочтительным за счет прочности и низкой стоимости.

«Сларри Сил» изготавливается из смеси щебня, битумной эмульсии и наполнителя в пропорциях, определяемых в лаборатории. С добавлением воды смесь приводится в готовое для нанесения состояние. В качестве стабилизатора в небольшом количестве используется портландцемент.

«Сларри» изготавливается с помощью специального оборудования. Данное оборудование обеспечивает постоянное изготовление смеси одинаковых характеристик и наносится на поверхность покрытия с применением смесителя-укладчика.

Применение «Сларри Сил» защищает существующую поверхность от окисления и порчи, увеличивая долговечность; обеспечивает прочную, соответствующую любым погодным условиям поверхность; обеспечивает сопротивление скольжению и улучшает характеристики дороги, не вызывая опасной потери щебня с поверхности; наносится на любой вид покрытия без утрамбовки и нанесения грунтовки, тем самым поверхность покрытия готова к использованию через несколько часов после нанесения.

Выводы

Выбор технологического метода ремонта асфальтобетонных покрытий должен отвечать следующим критериям:

- высокое качество заделки дефекта, соответствующее плотности, прочности, ровности и шероховатости основной части покрытия;
- продолжительный срок службы отремонтированного места;
- наличие и доступность требуемых материалов, машин и установок для выполнения ремонта по выбранному методу;
- экологичность.

Список цитированных источников

1. Строительство, ремонт и содержание автомобильных дорог: сборник технологических карт. Выпуск 14. – Мн.: Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь, 2011. – Ч.2. – 237 с.
2. Смесей асфальтобетонные литые холодные для устройства защитных слоев ТУ: СТБ 2036-2010. – Мн.: Госстандарт, 2010. – 23 с.
3. Автомобильные дороги. Правила устройства асфальтобетонных покрытий и защитных слоев: ТКП 094-2012. – Мн.: Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь, 2012. – 61 с.

УДК 378.14(07)

Винник А.Н., Мирончук В.С., Павлюкович Д.А.

Научный руководитель: зав. кафедрой НГиИГ Винник Н.С.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ В АРХИТЕКТУРНЫХ СООРУЖЕНИЯХ

Цель данной работы – наглядное представление использования линий пересечения геометрических объектов в архитектуре.

Ни один из видов искусств так тесно не связан с геометрией как архитектура.

Архитектурные произведения живут в пространстве, являются его частью, вписываясь в определенные геометрические формы. Кроме того, они состоят из отдельных де-