

**Перспективные методы содержания дорожных покрытий  
в условиях Республики Беларусь**

Афанасенко А. А.

ЦНИИ ДСГМ, Белорусский национальный  
технический университет

Наиболее распространенным видом ремонта и повышения потребительских качества автомобильных дорог и городских улиц с асфальтобетонным покрытием является проведение капитального или текущего ремонта путем фрезерования старого покрытия и укладки 2-3-х слоев нового асфальтобетонного покрытия улучшенного качества. Такой метод является достаточно эффективным и обеспечивает сроки службы нового покрытия до 10 лет. Однако в городских условиях он требует больших финансовых и материальных затрат. Основной из них является необходимость фрезерования (срезки) старого покрытия, переустройство бордюров и тротуаров. Поэтому ремонт по материальным затратам, в ряде случаев, имеет стоимость близкую к новому строительству.

На практике часто встречаются ситуация, когда потребительские качества дорожного покрытия снижаются, однако прочность и надежность покрытия и дорожной одежды в целом являются удовлетворительными. В этом случае необходимость дорогостоящего ремонта отпадает и можно обойтись более дешевыми способами улучшения потребительских качеств покрытия.

Для ремонта покрытий загородных дорог широко распространен метод устройства тонкослойных защитных покрытий в виде поверхностных обработок, покрытий из литых эмульсионно-минеральных смесей (Сларри-Сил) и других. Однако в городских условиях эти методы оказались малоэффективными.

В 90-е годы в г. Минске был приобретен французский комплекс для устройства поверхностных обработок фирмы «Секмайер». Был выполнен ремонт ряда объектов (пр. Жукова, ул. Прокопенко и др). Однако эффективность оказалась достаточно низкой. Связано это было с недостаточно правильной диагностикой и подготовкой старого покрытия, отсутствием качественных исходных материалов

(щебня, битума). Щебень плохо закреплялся в покрытии, что приводило к его выбросам и повреждению транспортных средств. Срок службы покрытия был низким (1-2 года).

Закупленная в 80-е технология по устройству слоев Сларри –Сил (фирма Бренинг) также не оправдала себя ввиду низкого качества и срока службы в пределах 1-2 года. В этом случае также сказались недостаточно правильная диагностика покрытия, ошибки в подборе состава, низкое качество эмульсии и минеральных материалов. В настоящее время существенно улучшилась методика и эффективность диагностики материалов дорожного покрытия, выполняемая БНТУ, появились новые материалы и технологии. В мировой практике наиболее эффективными технологиями восстановления эксплуатационной надежности покрытий автомобильных дорог и улиц, имеющих неструктурные повреждения (например, продольные и поперечные трещины, шелушение, сетка трещин и т.д.), являются технологии устройства защитных слоев с синхронным распределением волокна: поверхностная обработка FibreChipSeal и тонкий слой из эмульсионно-минеральной смеси FibreSlurrySeal (MicroSurface). Отличительной особенностью поверхностной обработки FibreChipSeal является то, что синхронно, перед распределением щебня, производится россыпь стекловолокон (длиной от 30 до 120 мм), которые обеспечивают большую долговечность поверхностной обработки, особенно на растрескавшихся покрытиях. В качестве вяжущего могут применяться битумы, модифицированные битумы, битумные эмульсии. Технология обеспечивает продление срока службы покрытия до капитального ремонта на 2-4 года в зависимости от его состояния. Технология устройства тонкого слоя FibreSlurrySeal (Microsurface) (далее - FibreSlurrySeal) толщиной до 15 мм (до 25 мм) заключается в механизированном распределении литых эмульсионно-минеральных смесей, состоящих из каменных материалов (щебня, песка, наполнителя) подобранного состава, битумной эмульсии (модифицированной битумной эмульсии), воды, специальных добавок, регулирующих срок распада эмульсии, и волокна. Технология обеспечивает продление срока службы покрытия до капитального ремонта на 3-6 лет в зависимости от его состояния. Для условий Республики Беларусь второй вариант устройства защитного слоя (по технологии FibreSlurrySeal) является более

предпочтительным в первую очередь по причине его эстетичности и безопасности (отсутствует вынос щебня автотранспортными средствами во время их движения).

Технико-экономические расчеты, выполненные в Белорусском национальном техническом университете, свидетельствуют о значительной эффективности данной технологии. Так, например, средний годовой экономический эффект от применения данной технологии составляет до 60 тыс. белорусских рублей на 1м<sup>2</sup> устроенного тонкого защитного слоя в сравнении с 5 см слоя из горячего асфальтобетона. При этом, повышаются такие показатели дорожного покрытия как его несущая способность (до 50%), циклическая долговечность (до 150%) и водостойкость (до 100%), что позволяет обеспечить продление срока службы дорожного покрытия до капитального ремонта на 3-7 лет. Помимо этого, что немаловажно для городских условий, снижается уровень шума (на 10-15%) и повышается коэффициент сцепления колеса с дорожным покрытием (в 1,2-1,5 раза).

УДК 625.5

### **Особенности подбора става модифицированных асфальтобетонных смесей**

Веренько В. А., Афанасенко А. А.  
ЦНИИ ДСГМ, Белорусский национальный  
технический университет

Важнейшими задачами экономического развития Республики Беларусь на современном этапе является повышение эффективности использования ресурсов во всех сферах деятельности и неуклонное улучшение качества продукции. Поставленные задачи на сегодняшний день являются актуальными и достаточно проблемными для дорожной отрасли, так как часто наблюдается ситуация, что состояние автомобильных дорог в нашей стране зачастую не отвечает нормативным требованиям, а срок службы покрытий во многих случаях не достигает расчетных значений.

Частично сложившуюся проблему можно объяснить тем, что в результате интенсивного развития экономики страны в последнее