

Тонкослойные покрытия со стекловолокном

Веренько В.А.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время 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 Fibre Chip Seal и тонкий слой из эмульсионно-минеральной смеси Fibre Slurry Seal (MicroSurface).

Отличительной особенностью поверхностной обработки Fibre Chip Seal 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 такого рода поверхностных обработок широко применяется в Республике Бурятия и на Дальнем Востоке России, что свидетельствует о ее эффективности даже в самых тяжелых климатических условиях.

Технология устройства тонкого слоя Fibre Slurry Seal (Microsurface) (далее - Fibre Slurry Seal) 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 г. Минска второй вариант устройства защитного слоя (по технологии Fibre Slurry Seal) 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 1м² 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).

Для реализации технологии может быть применена техника, разработанная компанией «Гаоюань» (КНР) – всекитайский холдинг, в состав которого входят научно-исследовательские, строительные и производственные подразделения. За более чем 15 лет компания сформировала профессиональный научно-исследовательский корпус с высококвалифицированным персоналом из профессоров, докторов наук и других опытных научных работников.

Учеными из Белорусского национального технического университета совместно с китайскими коллегами усовершенствована методика диагностики дорожных покрытий применительно к климатическим условиям провинции Хэнань, на основе которой разработана методология назначения вида превентивных и ремонтных мероприятий с максимальными технико-экономическими показателями, разработаны долговечные конструкции дорожных покрытий с тонкими защитными слоями, составы материалов для их устройства и технологические решения, реализованные в технике компании Гаоюань.

Эффективность внедрения в практику дорожного строительства г. Минска технологии устройства тонких защитных слоев из эмульсионно-минеральных смесей с волокном не вызывает сомнений.

УДК 625.7

Устройство дорожных покрытий по технологии холодного ресайклинга

Поливко А.Г., Литвин Е.Ю., Лабанов П.А.

Белорусский национальный технический университет

В Саратовском государственном техническом университете предложена холодная технология производства и применения вибролитого регенерированного асфальтобетона, позволяющая устраивать покрытия