

УДК 625.7  
ПРОПАГАНДА ТЕХНОЛОГИИ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ  
ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ

Н.Н.ГОБРАЛЕВ, П.Н.ГОБРАЛЕВ

Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Могилев, Беларусь

Находящиеся в эксплуатации автомобильные дороги подвергаются ряду неблагоприятных воздействий, которые приводят к их разрушению. Проникающая из основания влага, скапливаясь в микропустотах искусственных дорожных покрытий, при проезде по ним транспортных средств из-за резкого возрастания внутрислойных давлений разрывает покрытие. Аналогичная ситуация происходит при замерзании влаги. Кроме того, колеса автомобилей истирают поверхностный слой дорожного покрытия.

Продлить срок его эксплуатации возможно главным образом уменьшением водопроницаемости покрытия и обеспечением рациональной эластичности и прочности применяемых минеральных материалов. Улучшению эксплуатационных качеств автодороги способствует создание на поверхности покрытия достаточной шероховатости.

Все эти желаемые положительные аспекты могут быть реализованы при проведении поверхностной обработки автодорог с применением вспененного битума.

Вспененный битум представляет собой субстанцию из пузырьков воздушно-паровой смеси, стенки которых есть пленка битума. Учитывая, что в составе битума кроме асфальтенов имеются и легкие компоненты (масла и смолы), добиться эффекта вспенивания несложно. Достаточно подогреть до температуры 160 °С битум в количестве 1-3 % от массы. Пенообразный битум обладает повышенной энергией взаимодействия и малой вязкостью, что способствует его хорошим адсорбционным свойствам к поверхности дороги и вносимому минеральному материалу (щебню). Снижение в 2,5-3 раза вязкости при вспенивании придает ему хорошую подвижность и способность равномерно, тонким слоем распределяться по покрытию, проникать в щели и трещины, как на щебне, так и между щебенками.

Для обеспечения лучших сцепных качеств с битумом каменный материал подвергается «чернению». Проводится это, как правило, на стационарных асфальтобетонных установках с принудительным или свободным перемешиванием, куда подаются подогретые щебень (до температуры 120–150 °С) и вяжущее (до температуры 100–140 °С). Расход вяжущего составляет 1,0–1,5 % от массы щебня. Перемешивание длится в пределах 3 минут.

Нужные сцепные качества дорожного покрытия и лучшие условия фиксации каменного материала в битуме будут в случае, когда кусочки щебня оказываются погруженными в него примерно на 2/3 своей высоты. При меньшей глубине погружения происходит их интенсивное вырывание из полотна дороги колесами автомобиля, при большей – ухудшаются условия сцепления.

Следует отметить, что для увеличения прочности дорожного покрытия или обработки частично разрушенного, когда суммарная площадь ямок достигает 10 % общей его площади, каменный материал укладывают в два слоя. Для первого используют щебень фракции 15-20 мм, для второго – 5-10 мм.

Основные положения технологии поверхностной обработки следующие.

Обработку вспененным битумом целесообразно проводить в летний период на сухом или слегка влажном покрытии. Начинать работы следует с 10-11 часов утра, так как к этому времени дорожное покрытие достаточно прогревается. Его предварительно чистят от грязи, подметают и проводят ямочный ремонт. Затем производят разлив вяжущего, температура которого должна быть в пределах 160 °С. Его наносят на половине проезжей части автодороги без разрывов и пропусков. После этого рассыпают щебень, который распределяют ровным слоем толщиной в одну щебенку. Далее слой щебня подвергают укатке, вначале легкими катками с гладкими вальцами, а затем средними – на пневматических шинах. Катки двигаются в 2-3 прохода по одному следу со скоростью 2-5 км/ч. Для улучшения формирования свежеложенного слоя движение технологического транспорта рекомендуется направлять по нему, но в «разбежку», чтобы исключить образование колеи.

При устройстве двойной поверхностной обработки вяжущий реагент разливают в два приема. За первый вносят 25 % от нормы, за второй – 75%. Распределение и укатка щебня выполняется после каждого разлива битума аналогично технологии однослойной обработки.

Через сутки после завершения дорожных работ следует смести с полотна незакрепленный щебень, и можно открывать движение. В течение первых пяти дней автомобильный транспорт должен двигаться по дороге с обработанным покрытием со скоростью не более 40 км/ч.

Материалы по описанной технологии представлены РУП «Могилевавтдор».