

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ

Д.В. Барковский,
технический директор
ООО «НОВА-Брит»

С 2014 года нашей компанией ведутся работы по освоению промышленного выпуска гидрофобизирующих и защитно-восстанавливающих составов для асфальтобетонных покрытий.

Деформационные швы жестких аэродромных покрытий являются одними из самых ответственных элементов, во многом обеспечивающими расчетную долговечность и срок службы самого покрытия, а также безопасность эксплуатации транспортных средств и воздушных судов. Основная задача деформационных швов — предотвращение хаотичного растрескивания бетона и обеспечение температурных деформаций покрытия в процессе эксплуатации. При этом любой деформационный шов представляет собой сквозной стык двух плит покрытия, который в обязательном порядке должен быть герметичным. Исторически сложилось так, что и технологии, и оборудование, и материалы для устройства деформационных швов пришли к нам из-за рубежа в середине 90-х годов. В начале 2000-х годов типовой проект шва выглядел именно так: немецкая грунтовка, канадский шнур и американская мастика. Из отечественного был только бетон. Необходимо отметить, что все эти материалы были высокого качества, соответствовавшего уровню технических требований того времени. Примерно тогда же был принят ГОСТ 30740, который регламентировал технические требования к герметизирующим материалам. Предполагалось, что в последующие годы будут разработаны нормативные документы на вспомогательные материалы, а также на проектирование, устройство, содержание и ремонт деформационных швов. Однако этого, к



сожалению, не произошло. Единственным документом в этой области так и остался ГОСТ 30740, а сегодняшние проектные решения мало чем отличаются от конструкций пятнадцатилетней давности.

Асфальтобетон является наиболее распространенным материалом покрытия автомобильных дорог и ряда аэродромов. Под воздействием факторов окружающей среды в битумном вяжущем протекают окислительные процессы, приводящие к его старению, переходу в хрупкое состояние и растрескиванию, что открывает доступ атмосферной влаги в объем покрытия. В зависимости от типа асфальтобетона, региона эксплуатации и интенсивности движения период образования сплошной сетки микротрещин составляет от 3 до 6 лет, что негативно влияет на

прочностные характеристики асфальтобетона и в конечном счете на несущую способность покрытия в целом.

Кардинальным решением этой проблемы для ремонта значительных площадей покрытий является устройство тонкослойных защитных покрытий (поверхностная обработка, слой «Сларри Сил», микросюрфейсинг. В тех же случаях, когда площадь дефектных участков не превышает 2–5% от общей площади покрытия, более эффективной и оправданной мерой является локальная обработка их защитными составами холодного применения, содержащими битумно-полимерное вяжущее и минеральную часть. Битумно-полимерное вяжущее заполняет микротрещины покрытия, восстанавливает структуру асфальтобе-

тона, предотвращает проникновение атмосферной влаги, связывает ослабленные частицы щебеночного каркаса и обеспечивает защиту от УФ, а минеральный наполнитель придает поверхности микрошероховатость, обеспечивающую хорошее сцепление транспортных средств с покрытием. Таким образом, защитные составы для асфальтобетонных покрытий представляют собой минерально наполненные пленкообразующие смеси холодного применения, в которых в качестве растворителя могут выступать легколетучие органические жидкости (толуол, сольвент) или вода.

До последнего времени подобные материалы в нашей стране в основном были представлены зарубежными производителями. В 2016 году нашей компанией был налажен промышленный выпуск защитно-восстанавливающих составов «БРИТ», обладающих следующими эксплуатационными характеристиками:

1. Надежная адгезия к поверхности асфальтобетона. После испарения растворителя защитная пленка должна надежно удерживаться на покрытии, что достигается за счет введения в состав клеящих смол или водных дисперсий акриловых или винильных адгезивов.

2. Хорошая проникающая способность. Вязкость составов должна обеспечивать проникновение в микротрещины асфальтобетона на глубину до нескольких миллиметров. Данный эффект достигается путем подбора концентрации вяжущего и введением компонентов, снижающих поверхностное натяжение защитных составов на границе раздела фаз.

3. Высокая износостойчивость. Когезионная прочность защитных слоев должна быть достаточной для того, чтобы обеспечить устойчивость к истиранию под действием пневматиков автомобильных и авиационных шасси, а в



случае применения на аэродромах — к воздействию снегоуборочной техники. Для обеспечения этого требования в рецептуры защитных составов вводятся эластомеры либо для водных растворов — их дисперсии.

4. Нормативный коэффициент сцепления. Процентное содержание, крупность и твердость минерального наполнителя должны обеспечивать надежное сцепление колес транспортных средств с покрытием на протяжении всего срока эксплуатации. Этим требованиям соответствуют кварцевые пески различной крупности.

5. Технологичность. Для формирования слоя оптимальной толщины и сокращения времени проведения ремонтных работ защитные составы должны обладать

соответствующей вязкостью и содержать легколетучие растворители, такие как толуол или нефтяной сольвент, либо в случае водорастворимых составов изготавливаться на основе быстрораспадающихся битумных эмульсий.

Техническая эффективность и экономическая целесообразность применения защитно-восстанавливающих составов «БРИТ» подтверждена в ходе научно-исследовательских работ, проведенных в Московском автомобильно-дорожном институте (ГТУ МАДИ). Результаты исследований показали, что применение составов «БРИТ» позволяет продлить срок службы асфальтобетона на два года, что позволяет данным материалам успешно конкурировать с импортными аналогами.



Москва ул.Отрадная 16,
www.brit-r.ru, info@brit-r.ru

+7 (495) 781-97-80, +7 (495) 259-68-05