

первом способе из-за высокой разрушающей нагрузки, во втором способе из-за сравнительно невысокой производительности, сложности оборудования. Проведенный анализ зарубежного опыта использования материала полученного в результате дробления цементобетонных покрытий в качестве оснований и заполнителя смеси для новых цементобетонных покрытий выявил практическую и экономическую значимость такого подхода. Однако следует отметить, что технологии дробления цементобетонных покрытий требуют совершенствования, направленных на уменьшение стоимости выполнения таких работ. Существует перспектива снижения затрат на дробление цементобетонных покрытий за счет уменьшения разрушающей нагрузки на деструктуризацию старого цементобетонного покрытия на основе применения Эффекта Ребиндера. На старом цементобетонном покрытии адсорбционный эффект проявляется вследствие адсорбции молекул ПАВ на внутренних поверхностях трещин, которые образуются при деформировании материала при действии механических воздействий. Молекулы ПАВ мигрируют по поверхности бетона с большими скоростями и, проникая в трещины, стараются их расклинить. Трещины, возникающие под действием внешней нагрузки при проникновении в них молекул ПАВ, еще больше расклиниваются в результате уменьшения работы затрачиваемой на образование новой поверхности и усиливают деформацию бетона, которая, в свою очередь, еще больше расклинивает трещины, разрушая монолитность старых бетонных покрытий.

УДК 629.735

Устойчивость поверхностного слоя асфальтобетонных покрытий к воздействию деструкционных факторов

Ходан Е. П.

Белорусский национальный технический университет

При эксплуатации асфальтобетонных покрытий основные разрушающие факторы: погодно-климатические факторы, противогололёдные материалы, истирающее воздействие шин автомобилей и другие – воздействуют на тонкий поверхностный слой верхнего

слоя покрытия. От способности поверхностного слоя асфальтобетона сопротивляться деструкции напрямую зависит сохранение важнейших эксплуатационных свойств покрытия (шероховатость, коэффициент сцепления колеса с покрытием) в процессе длительной эксплуатации автомобильной дороги. Опыт эксплуатации покрытий показывает, что существующие нормативные требования к составляющим асфальтобетонной смеси и к самой смеси не гарантирует расчетного срока службы этих покрытий. Одной из основных причин этого следует считать невозможность точного воспроизведения при лабораторных исследованиях условий работы материала конструкции в существующих эксплуатационно-климатических и других условиях. Атмосферными факторами, влияющими на асфальтобетон, являются: изменение температуры воздуха и покрытия; воздействие атмосферных осадков и воздуха; влияние солнечной радиации и испарения; действие ветра. Атмосферные факторы являются наиболее разрушительными, потому что они являются постоянно действующими и повсеместными, изменяющими качество материала. Применение асфальтобетонов, более устойчивых против атмосферной коррозии, является одним из важнейших факторов, способствующих удлинению сроков службы покрытий. Истирание асфальтобетонного покрытия при поступательном движении автомобиля с постоянной или переменной скоростью – результат проскальзывания колес автомобиля (трение - скольжение) в месте соприкосновения их с покрытием, вследствие чего частицы материала, разуплотняясь, отрываются от поверхности покрытия. Помимо этого, частицы износа, вдавливаясь в протектор шины, в дальнейшем также разрушающе действуют на асфальтобетонное покрытие. Явление истирания имеет место как при равномерном движении, так и при торможениях на спусках, кривых дорогах и перекрестках.