

УДК 625.7

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТРЕЩИНОСТОЙКОСТИ ДОРОЖНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

И. С. МЕЛЬНИКОВА

Научный руководитель И. И. ЛЕОНОВИЧ, д-р техн. наук, проф.
«БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Минск, Беларусь

Трещиностойкость – способность дорожного покрытия сопротивляться образованию на нем трещин под действием транспортных нагрузок и изменяющихся погодноклиматических условий (один из параметров, характеризующих надежность покрытия автомобильных дорог).

Для оценки трещиностойкости могут быть использованы как теоретические, так и экспериментальные методы. В качестве теоретических наиболее приемлемым является метод конечных элементов (МКЭ). Проведенные исследования шестнадцати различных дорожных конструкций, с целью установления причин появления трещин, подтверждают целесообразность использования МКЭ. При исследовании в качестве транспортной нагрузки задано давление двускатного колеса тяжелого грузового автомобиля КАМАЗ-65117 с нагрузкой на заднюю ось 115 кН, в качестве температурной нагрузки – температура на поверхности покрытия $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Теоретическое исследование показало, что для предотвращения образования трещин целесообразным является устройство прослоек из геосинтетических материалов между конструктивными слоями, а при капитальном ремонте, для трещиностойкости слоев усиления, эффективен способ перекрытия совместно с термопрофилированием.

Экспериментальная оценка трещиностойкости дорожных покрытий может быть произведена путем мониторинга за состоянием дороги и установлением закономерностей появления трещин. Автором экспериментальная оценка была проведена совместно с учеными Института дорог при Вильнюсском техническом университете им. Гедиминаса на экспериментальной дороге в пос. Пагирай, состоящей из 27-ми секций различных конструкций дорожных одежд.

Как теоретические, так и экспериментальные исследования показывают, что трещины дорожных покрытий появляются в результате недостаточной прочности конструкций, несоответствий использованных материалов для устройства конструктивных слоев. Обеспечить трещиностойкость можно путем использования щебеночно-мастичных асфальтобетонов, а для фиксации конструктивных слоев и с целью восприятия растягивающих напряжений, которые являются основным фактором при образовании трещин, целесообразно использовать геосинтетические материалы (геотекстиль, георешетки и др.).