

УДК 625.7

РАСЧЕТ И АНАЛИЗ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

И. С. МЕЛЬНИКОВА, К. Н. ДАЙНЕКО, Д. Н. ДРОЗДОВ

Научный руководитель Т. А. ПОЛЯКОВА

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

Анализ наиболее распространенных характерных дефектов асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог свидетельствует о влиянии на их образование высоких температур, возникающих на поверхности покрытия в летний период. С учетом того, что по данным Республиканского гидрометеорологического центра за последние 25 лет среднегодовая температура в Республике Беларусь выросла на 1–2 °С, а начало весенне-летнего периода наступает значительно раньше, изучение температурного режима работы покрытия является актуальным.

Были проведены теоретические расчеты температуры поверхности асфальтобетонного покрытия и распределение ее по толщине слоя 10 см при работе в разных условиях – в тени и на солнце в утреннее и вечернее время. При этом использованы теоретические методики белорусских и немецких ученых. Также был выполнен расчет поля распределения температур покрытия по глубине методом конечных элементов.

Выполненные натурные измерения температуры покрытия автомобильной дороги с применением тепловизора подтвердили теоретические расчеты.

Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод, что асфальтобетонные покрытия особенно в жаркий летний период находятся под воздействием высоких температур (до +50 °С), что, безусловно, влияет на образование опасных сдвиговых деформаций в покрытии. Причем зона с наиболее высокими температурами находится в пределах до 7,5 см, т. е. затрагивает как верхний, так и нижний слои покрытия. В дальнейшем по глубине слоя идет значительное снижение температуры. Выявлен и наиболее опасный, с данной точки зрения, период времени в течение суток – с 13 до 17 ч. В то же время, даже небольшое снижение температуры на поверхности покрытия ведет к уменьшению глубины распространения максимальных значений температур.