

УДК 625.7
ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
НА ОБРАЗОВАНИЕ ДЕФЕКТОВ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ

И. С. МЕЛЬНИКОВА

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

Дорожные асфальтобетонные покрытия из теплых и горячих смесей в значительной степени подвержены не только транспортным нагрузкам. Большое влияние на их работу оказывают погодные-климатические условия территории дислокации автомобильной дороги: температура окружающего воздуха, солнечная радиация, скорость и направление ветра, осадки и др.

Асфальтобетон проявляет свойства вязко-пластичного материала при высоких положительных температурах, поверхность покрытия нагревается до 50–60° С, что приводит к размягчению слоя, образованию волн, наплывов, колеи. Также он обладает свойствами упругого материала при отрицательных температурах, что вызывает, с охлаждением покрытия и его расширением-сжатием, развитие трещин температурного характера и проявление отраженных трещин основания. С учетом этого, при разработке мер борьбы с дефектами дорожных покрытий важна оценка реальных условий их работы по результатам многолетних наблюдений.

В зависимости от климатических факторов и условий движения существуют пределы, в которых покрытие работает с меньшей вероятностью появления повреждений. Такая функциональная классификация асфальтобетона разработана в США в конце 80-х годов XX в.: с помощью измерений температуры воздуха на метеорологических станциях и последующих расчетов определены критические температуры покрытия для территории страны.

Подобный анализ проведен для условий Республики Беларусь по данным ГУ «Республиканский гидрометеорологический центр». По результатам измерений температуры воздуха в течение суток с 1989 по 2010 гг. для каждого года установлены максимальная средняя семидневная и минимальная температуры воздуха. Статистическими методами определены вероятности, с которыми в один год не будут превышены экстремумы температуры. Далее рассчитаны максимальная и минимальная температуры дорожно-го покрытия согласно классической методике «Суперпэйв».

На основании расчета установлены температурные пределы «работы» асфальтобетонного покрытия для областных центров республики по экстремальному критерию температуры (ЭКТ). Наши покрытия работают в пределах от 52° С до –34° С обеспеченностью 98 % для дорог I-ой, II-ой и III-ей категорий, в пределах от 46° С до –34° С обеспеченностью 50 % для дорог ниже III-ей категории; территория республики разделена на три ЭКТ-зоны.