

Теория образования и методы борьбы с трещинами в асфальтобетонных покрытиях

Мельникова И.С.

Белорусский национальный технический университет

Наиболее распространенным и опасным видом разрушения асфальтобетонных покрытий являются трещины, количество которых увеличивается с повышением жесткости асфальтобетонных слоев, интенсивности движения, старением покрытия.

Основной причиной трещинообразования является появление в асфальтобетоне растягивающих напряжений, превышающих силы внутреннего сцепления и сопротивления его разрыву. Главным образом такие напряжения возникают при резких перепадах температуры. Кроме того, к причинам и условиям образования трещин следует отнести воздействие транспортных нагрузок, наличие трещин и швов в нижележащих слоях, различие теплофизических свойств материалов слоев смежных покрытий, слабое основание, неравномерное уплотнение земляного полотна и слоев дорожной одежды, образование пучин.

Для асфальтобетонных покрытий характерны отдельные (не связанные между собой, с шагом 4 и более метров), частые трещины (не образующие замкнутых фигур, через 1-4 м), сетка трещин (пересекающиеся поперечные, продольные и криволинейные трещины, делящие поверхность ранее монолитного покрытия на ячейки). В зависимости от природы трещинообразование приобретает различные формы: температурные, отраженные, силовые и технологические трещины.

Во многих научных работах предлагаются различные подходы к описанию и учету процессов трещинообразования в дорожных одеждах. Практика показывает, что добиться абсолютного отсутствия трещин трудно, но обеспечить значительное уменьшение их количества и увеличение срока работы покрытия без трещин, возможно.

Так, на стадии проекта проблема решается двумя путями – материаловедческим (регулирование свойств асфальтобетона) и конструктивным (выбор эффективного конструктивно-технологического решения). Своевременный ремонт и устранение трещин на стадии эксплуатации также является важной задачей.

Основное условие правильного назначения способа ремонта – определение причины образования трещины, степень разрушения материалов основания и покрытия, обоснованный выбор времени производства ремонтных работ и экономическая целесообразность затрат на выполнение ремонтных работ.