

Влияние температуры на развитие деформационных процессов в дорожных конструкциях

Чужеземец М.В.

Белорусский национальный технический университет

При резком снижении температуры воздуха осенью и больших перепадах температур зимой на покрытиях образуются поперечные температурные трещины из-за недостаточного сопротивления асфальтобетона температурным напряжениям. Они распределяются на расстоянии 6 - 10 м одна от другой.

Образование трещин из-за колебаний температур в нижних слоях. Вследствие колебаний температуры в дорожной конструкции под асфальтобетоном происходит изменение ширины трещины. Из-за этого в области трещины возникают растягивающие напряжения в асфальтобетоне. Чем больше эти напряжения, тем скорее увеличивается деформации покрытия и тем быстрее происходит образование трещин. Когда процесс образования трещин уже начался, образование разрыва движется снизу вверх и через относительно короткое время на поверхности покрытия появляется разрыв. Начиная с этого времени асфальтобетон, не является больше водонепроницаемым, и поверхностные воды могут проникать через трещину в нижние слои асфальтобетона и основание.

Образование трещин из-за колебаний температур на поверхности асфальта. Напряжения в асфальтобетоне, возникшие вследствие теплового эффекта, а также напряжения от транспортной нагрузки приводят к тому, что асфальт достигает такой точки, когда он теряет свою

прочность, то есть состояние битума, выходит за пределы своей возможной эластичности, и на поверхности асфальтобетона возникают трещины. При наличии сцепляющего материала между слоем асфальтобетонного покрытия и несущим слоем в момент образования разрыва предотвращается проникновение трещины в нижние слои благодаря армированной битумной мембране (пропитанный битумом сцепляющий нетканый материал).

Тем самым гарантируется водонепроницаемость дорожной конструкции, и вода не может проникнуть в нижние слои, то есть дорожная конструкция под слоем асфальтобетона сохраняет свою работоспособность.