

Снижение энергетической нагрузки на дорожную конструкцию автомобильных дорог, аэродромов и конструктивные элементы мостов и путепроводов за счет увеличения ударной вязкости цементобетонных покрытий.

Реут Ж. В., Кравченко С. Е.

Белорусский национальный технический университет

В процессе эксплуатации дорожное покрытие испытывает прямое воздействие ряда факторов внешней среды. Одним из наиболее значимых факторов является динамическое воздействие транспортной нагрузки, заключающееся в передаче и трансформации энергии движущегося автомобиля на конструктивные слои дорожной одежды или на нижерасположенные конструктивные элементы дорожных сооружений. Дорожные покрытия, в силу структурных особенностей, по-разному реагируют на энергетическое воздействие движущегося автомобиля. Так покрытие из асфальтобетона, представляющее собой упруго-вязко-пластичный материал и обладающее большей ударной вязкостью, поглощает энергию в большей степени, чем покрытие, устроенное из цементобетона, являющегося упругим материалом. Эта особенность асфальтобетона способствует более быстрому затуханию амплитуд колебаний, вызванных транспортными нагрузками, что в итоге приводит к снижению напряжений как в покрытии, так и в нижележащих слоях оснований. В тоже время, в условиях движения автомобильного транспорта, характеризующегося повышенной грузоподъемностью, более высокой интенсивностью и скоростью движения транспортных средств, становится очевидным один из недостатков жестких цементобетонных покрытий - неспособность быстро поглощать энергию движущегося автомобиля. Это и является одной из причин нарушения ровности бетонных плит, разуплотнения оснований за счет перемещения зерен материалов неукрепленных слоев оснований, особенно зерен песка.

Повышение ударной вязкости цементобетонного покрытия позволит снизить энергетическое воздействие движущегося автомобиля на дорожную конструкцию автомобильных дорог, аэродромов и на конструктивные элементы мостов и путепроводов.

Проведенные исследования позволили установить, что повышение ударной вязкости цементобетонного покрытия можно достичь, за счет применения частиц резиновой крошки. При этом, можно предположить, что применение резиновой крошки повысит шумоизоляционные свойства бетонных покрытий.