

К вопросу об усталостной повреждаемости дорожных бетонов из эмульсионно-минеральных смесей

Вавилов П.В.

Государственное предприятие «БелдорНИИ»

Наряду с актуальной задачей по созданию оптимальных составов эмульсионно-минеральных смесей (далее – ЭМС), которая непосредственно связана с рациональной методикой подбора их состава и методами испытаний и оценки механических и реологических свойств, существует необходимость прогнозирования эксплуатационной надежности и долговечности этих смесей в дорожной конструкции.

В этом смысле обращает на себя внимание методика оценки усталостных свойств, использование которой, предположительно, позволит учесть особенности формирования дорожных бетонов из ЭМС. Ее суть заключается в определении степени повреждаемости образцов из ЭМС при испытании по схеме циклического одноосного сжатия в соответствии с ДМД 02191.2.042–2010.

Испытания на усталостную повреждаемость образцов дорожных бетонов из ЭМС выполнялись после стабилизации их свойств, оцениваемой изменению динамического модуля, определяемого прибором ИПМ-1А. Результаты испытаний представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты испытаний

Состав	ЭМСЦг П-10	ЭМСЦг П-10 (к)	ЭМСЦг I-10	ЭМСЦг I-10 (и)	ЭМСЦг П-20	ЭМСЦг П-20 (д)
Прогнозируемая усталостная повреждаемость, %	7,682	7,131	6,042	5,380	7,099	6,835

(к) – добавка на основе диоксида кремния в количестве 2%; (и) – добавка гашеной извести в количестве 5%; (д) – добавка на основе извести в количестве 2%.

Таким образом, приведенные результаты свидетельствуют, что при наличии благоприятного периода времени, позволяющего слою из ЭМС сформироваться в полной мере, ЭМС в качестве верхнего слоя покрытия в соответствии с ДМД 02191.2.042–2010 могут применяться на дорогах IV категории и ниже, что в целом согласуется с действующими требованиями ТКП 306-2011.

При разработке методики оценки усталостной долговечности ЭМС, безусловно, необходимо будет учесть эволюционную природу этого материала. Но использование данной методики как заключительного этапа проектирования состава ЭМС позволит обоснованно назначать область применения, необходимость введения добавок и тем самым в полной мере реализовать потенциал ЭМС.