

с минимальным содержанием цементного клея. Развитие отечественного и зарубежного опыта устройства дорожных оснований из тощего бетона показывает, что технология устройства подобных конструктивных слоев может иметь более широкую область распространения.

Оптимизация структуры и свойств дорожных бетонов из жестких смесей достигается за счет использования в их составе добавок поверхностно-активных веществ, порошкообразных добавок-микрозаполнителей и местных неорганических вяжущих веществ, заменяющих традиционные виды цемента.

Экономическая эффективность устройства дорожных оснований из бетонов на местных вяжущих веществах достигается за счет снижения расхода портландцемента и утилизации промышленных отходов. Шлаковые, золыные, нефелиновые, смешанные и другие вяжущие материалы расширяют номенклатуру неорганических вяжущих веществ для получения искусственных строительных конгломератов.

---

Потапов Ю.Б., Черкасов В.Д. (Мордовский госуниверситет г. Саранск)

### ВЫНОСЛИВОСТЬ И ДЕМПИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА КОМПОЗИЦИОННЫХ КОНГЛОМЕРАТОВ

Выносливость композиционных конгломератов типа железобетон-полимербетон изучали на железобетонных образцах размером  $5 \times 10 \times 150$  см.

Образцы покрывали по растянутой грани полимерным слоем на основе эпоксидной смолы. При этом образцы различных серий покрывали полимерным слоем различной толщины от 5 до 50 мм.

Образцы всех серий нагружали двумя сосредоточенными силами в третях пролета. Частота нагружения составила 600 циклов в минуту. Базе испытания была принята  $2 \times 10^6$  циклов. Результаты испытания обрабатывали методом коррекционного анализа. По полученным уравнениям корреляции находили предел выносливости на базе  $2 \cdot 10^6$  циклов.

Демпфирующие свойства композиционных конгломератов изучали на тех же образцах. Оценка демпфирования композиционных конгломератов производилась при помощи коэффициента поглоще-

ния энергии, который определяли по статической петле гистерезиса.

Результаты исследования показали, что коэффициент поглощения энергии композиционного конгломерата можно вычислить из зависимости включающей коэффициенты поглощения энергии для бетона, арматуры и покрытия, а также жесткости бетона, арматуры и покрытия относительно нейтральной оси сечения.

---

Потапов Ю.Б., Кокурин Н.А. (Мордовский госуниверситет, г. Саранск)

### УДАРОПРОЧНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ КОНГЛОМЕРАТЫ

Исследованы на поперечный удар образцы-композиты размерами 30 x 60 x 640 мм, представляющие совокупность конгломератов двух типов: одна часть конструкций выполнена из цементного бетона, другая - на основе терморезистивных полимеров. Цель работы: дальнейшее совершенствование композиционной структуры конгломератов, которые должны воспринимать ударные воздействия.

Предварительные испытания поискового характера выявили образцы-конгломераты, у которых ударная прочность существенно превышает статическую, причем последняя не уступает традиционным бетонным. Такие моделируемые конструкции имели, кроме слоя бетона, не менее двух полимерных слоев, различных по наполнению и характеру армирования. Максимальное увеличение ударной прочности (пятикратный эффект по сравнению со статикой) наблюдалось у элементов с полимерными матрицами, армированными анидными нитями. Вопрос использования стальной несущей продольной арматуры решился в пользу приклеивания её к нижней грани слоя бетона. В дальнейшем видится перспектива полной замены продольной стальной арматуры на дисперсную самого различного вида (синтетическая, металлическая, композиционная и т.д.). Однако здесь необходимо решить проблему надежности такой конструкции.

Важной характеристикой, выявленной в экспериментах, является отношение модулей упругости бетона и полимерных слоев. Для каждого типа полимерного конгломерата (эпоксидного, поли-