

УДК 624.012

РАБОТА БЕТОНА НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ЛИТЕЙНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ В УСЛОВИЯХ МАЛОЦИКЛОВОГО НАРУЖЕНИЯ

Ю.Г. БОЛОШЕНКО, Т.С. БУРКО, \*И.С. СЕМЕНЮК

Научный руководитель С.Д. СЕМЕНЮК, д-р техн. наук, доц.

Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

\*«НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРИРОДОИСПОЛЬЗОВАНИЯ»

Могилев, Беларусь; Ровно, Украина

В настоящее время в качестве мелкого заполнителя бетонов, как правило, используют природный кварцевый песок. Т.к. многие районы Беларуси и Западной Украины испытывают дефицит природных песков, особое значение приобретает возможность использования в качестве мелкого заполнителя отходы различных литейно-металлургических производств.

Одной из разновидностей силовых воздействий являются малоцикловые многократно повторяющиеся нагружения, которые могут возникать в процессе эксплуатации практически всех конструкций. Анализ характера внешних воздействий позволяет к малоцикловым отнести такие нагрузки, как ветровые, снеговые, нагрузки вызванные землетрясением, от массы людей, мебели, складированных материалов и т.п.

Для бетонов с использованием в качестве мелкого заполнителя отходов литейно-металлургических производств (ОМП) характерны те же особенности работы в условиях малоциклового нагружения, что и для традиционных бетонов. Однако в процессе проведения экспериментальных исследований было выявлено одно существенное отличие работы бетонов на основе ОМП. Стабилизация деформаций не наблюдается даже при низких уровнях нагружения, на пятом-шестом циклах происходит стабилизация прироста деформаций, но об упругой работе ОМП-бетона говорить не приходится. Отсутствие роста деформаций характерно лишь для режима нагружения с внезапным увеличением уровня нагружения при возвращении к предыдущему. Несущая способность ОМП-бетона при малоцикловых нагрузках не снижается, а может увеличиться до 5 % по сравнению с однократным нагружением. Это связано с тем, что критическая граница для ОМП-бетона значительно выше, чем для традиционного. Т.к. значительный прирост пластических деформаций в ОМП-бетонах, как уже отмечалось выше, имеет место в основном при разрушающей нагрузке, то развитие деформаций ползучести в процессе малоциклового нагружения не является критическим и не ведет к постепенному разрушению образца, а напротив, способствует стабилизации пластических деформаций и, как следствие, некоторому увеличению несущей способности.