

УДК 691.32

КОНСТРУКЦИОННЫЙ КЕРАМЗИТОБЕТОН, АРМИРОВАННЫЙ ФИБРОЙ

М. Ю. ДАШКЕВИЧ, А. Ю. ЛИБАК, В. А. САРВИРО

Научные руководители Ю. Г. МОСКАЛЬКОВА канд. техн. наук, доц.;

Р. П. СЕМЕНЮК

ГУ ВПО «Белорусско-Российский университет»

Качество легкого бетона оценивают двумя важнейшими показателями: классом по прочности и маркой по средней плотности. Низкая теплопроводность – важное преимущество легкого бетона перед тяжелым. Благодаря этому в наружных ограждающих конструкциях из легкого бетона не устраивают дополнительную теплоизоляцию, как это делается в конструкциях из тяжелого бетона. Вместе с тем надо учитывать, что легкие бетоны обладают большой усадкой и ползучестью.

Для повышения технических свойств керамзитобетона предлагается производить дисперсное армирование полипропиленовой фиброй.

Полипропиленовую фибру получают из гранул высокомолекулярного термопластичного полимера путем структурной модификации. Эта фибра играет роль микроармирующего компонента, оптимизирующего структуру гидравлических, воздушных и органических вяжущих веществ на микроуровне, создает объемно-пространственное армирование, препятствующее образованию и развитию внутренних дефектов бетона.

Целью работы было подобрать оптимальный состав конструкционного керамзитобетона, армированного полипропиленовой фиброй, и проанализировать физико-механические свойства полученного бетона. Была изготовлена серия контрольных образцов керамзитобетона класса LC 12/13 и образцов с добавлением полипропиленовой фибры. В качестве крупного заполнителя был использован керамзитовый гравий фракцией 10–20 мм, в качестве мелкого заполнителя был использован природный карьерный песок, а в качестве вяжущего – портландцемент марки М500.

Образцы испытывались в возрасте 7 и 28 суток. По результатам испытаний установлено, что предел прочности при сжатии при введении фибры увеличился на 20 % по сравнению с контрольными образцами. А также повысилась водонепроницаемость, трещиностойкость, уменьшилась усадка бетона.

Конструкционные бетоны, армированные полимерной фиброй, могут быть использованы в конструкциях жилых и промышленных зданий, в гидротехнических мостовых и других сооружениях, к которым предъявляются дополнительные требования по морозостойкости и водонепроницаемости.

