

УДК 693.55

## ВЛИЯНИЕ БАЗАЛЬТОВОЙ ФИБРЫ НА МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛИТОГО БЕТОНА НА МЕХАНОАКТИВИРОВАННОМ ЦЕМЕНТОЗОЛЬНОМ ВЯЖУЩЕМ

Л. Н. КСЕНШКЕВИЧ, И. В. БАРАБАШ  
ОДЕССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ  
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ  
Одесса, Украина

Постоянное повышение цен на портландцемент, подорожание топлива и энергоносителей обеспечивает особую актуальность исследованиям, направленным на решение задач снижения материало- и энергоемкости производства строительных материалов и изделий.

Введение в портландцемент золы-унос совместно с высокоэффективным химическим модификатором и базальтовой фиброй (в количестве 1 %) обеспечивает направленное структурообразование твердеющего цементного камня и повышение его прочности.

Для выяснения влияния содержания золы-унос в портландцементе, количества базальтовой фибры и суперпластификатора С-3 в вяжущем на механические характеристики литого бетона был поставлен 3-х факторный эксперимент. Варьировались следующие факторы:  $X_1$  – содержание золы-унос в портландцементе ( $40 \pm 40$  %) от массы вяжущего;  $X_2$  – количество фибры в бетоне ( $0,5 \pm 0,5$  %);  $X_3$  – содержание суперпластификатора С-3 ( $0,5 \pm 0,5$  %) от массы вяжущего.

Одновременно выполнялись две параллельные серии экспериментов. Первая (контрольная) – по традиционной технологии. Вторая с применением механоактивации суспензии (цемент + зола-унос + суперпластификатор С-3 + вода).

Приготовленная суспензия смешивалась с мелким и крупным заполнителем в ординарном бетоносмесителе. Прочность на сжатие бетонных образцов исследовалась в 2-х и 7-и сут. возрасте.

В результате исследования выявлено, что механоактивированные составы показывают на 15–20 % большую прочность чем контрольные, введение пластификатора существенно увеличивает  $f_{cube}$  за счет снижения водопотребления смесей, а увеличение содержания золы-унос в вяжущем снижает прочность на 30 %. Особенно эффективна механоактивация цементосодержащих суспензий в присутствии суперпластификатора С-3. Введение в цементно-зольное вяжущее фибры в количестве 1 % приводит к повышению прочности бетона на сжатие на 15 %.

