УДК 693.55

ВЛИЯНИЕ ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ НА ПРОЧНОСТЬ ДИСПЕРСНОАРМИРОВАННОГО ЦЕМЕНТНОГО КАМНЯ

Л. Н. КСЕНШКЕВИЧ
Научный руководитель И. В. БАРАБАШ, д-р техн. наук, проф.
ОДЕССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ
Одесса, Украина

Электронная библиотека Белорусско-Российского университета
http://e.biblio.bru.by/

Определяющее влияние на механические характеристики растворов и бетонов оказывает прочность цементного камня. Использование суперпластификаторов, активных минеральных добавок и органических волокон в сочетании с активацией вяжущего дает все основания как на ускорение процесса структурообразования в начальный период твердения, так и на повышение прочности цементного камня в марочном возрасте.

Среди активных минеральных добавок значительная роль в формировании структуры цементного камня отводится микрокремнезему. Особенно возрастает его роль в присутствии суперпластификатора С-3. Значительно усиливается эффект от совместного введения в портландцемент микрокремнезема и С-3 механоактивацией вяжущего в турбулентных потоках.

Предстоял интерес выяснить влияние механоактивации вяжущего (портландцемент + микрокремнезем + суперпластификатор С-3+ полипропиленовая фибра) на механические характеристики цементного камня. В эксперименте в качестве вяжущего использовался портландцемент активностью 48 МПа. Расход микрокремнезема Никопольского ферросплавного завода варьировался в диапазоне 0…10 % от массы цемента.

Концентрация суперпластификатора С-3 в исследованиях принималась равной 0…1 % от массы вяжущего. В качестве волокнистого наполнителя использовалась полипропиленовая фибра с размером волокон от 6–12мм в количестве от 0–1 %.

Время активации суспензии составляло 120 с. Скорость вращения ротора смесителя принималась равной 2800 об/мин.

После активации цементосодержащие суспензии выдерживались в формах в течении одних суток при t = +20^{0}С. По истечении 28-и суток образцы из цементного камня подвергались испытанию на сжатие.

Установлено, что механоактивация цементной суспензии в присутствии С-3, микрокремнезема и фибры приводит к повышению прочности цементного камня по сравнению с контролем в марочном возрасте с 62,4 до 113,4 МПа, то есть больше чем в 1,8 раз.