

УДК 693.55

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИКРОКРЕМНЕЗЕМА В ПОРТЛАНДЦЕМЕНТЕ

Д. П. ГАРАЩЕНКО

Научный руководитель И. В. БАРАБАШ, д-р техн. наук, проф.

ОДЕССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ  
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ

Одесса, Украина

Снижение расхода портландцемента в цементносодержащих композициях является крайне актуальной задачей вследствие резкого возрастания стоимости энергетических ресурсов. Одновременно с решением экономических проблем обеспечивается ресурсосбережение за счет частичной замены портландцемента тонкодисперсными попутными продуктами металлургического производства, в частности, микрокремнеземом. Микрокремнезем представляет собой ультрадисперсный материал со средним размером частиц около 0,1 мкм и удельной поверхностью около 200000 см<sup>2</sup>/г. Существующие традиционные способы смешения микрокремнезема с портландцементом не обеспечивают его однородного распределения в объеме вяжущего. Для повышения однородности предлагается вводить микрокремнезем в цементную суспензию в процессе ее скоростного смешивания. С этой целью была разработана специальная конструкция скоростного трибосмесителя с количеством оборотов ротора 2800 об/мин. Отдозированные компоненты суспензии (вода, суперпластификатор Супер-ПК, портландцемент, микрокремнезем) последовательно вводятся в смеситель, где подвергаются скоростному смешению (механоактивации) в течение 120 с. Наряду с гомогенизацией смеси в смесителе происходит механоактивация портландцемента [1]. Свежеприготовленная суспензия заливается в формы где выдерживалась в н.у. (t=+20 °С; W>95 %) в течение 28 суток. Для контроля готовились образцы аналогичных составов, вяжущее которых скоростному смешению не подвергалось.

Результаты испытаний показали повышение прочности при сжатии образцов цементного камня, вяжущее которых подвергалось механоактивации, в среднем на 35÷40 % (по сравнению с контролем).

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Барабаш, И. В.** Свойства твердеющих и затвердевших механоактивированных цементных композиций / И. В. Барабаш, В. Н. Выровой // Строительство и техногенная безопасность. – 2002. – С. 207–210.

