

ПРОЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦЕМЕНТНОГО КАМНЯ В ПРИСУТСТВИИ ФОСФАТСОДЕРЖАЩИХ ДОБАВОК

Шумейко В.Н., Шабанова Г.Н.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Строительное материаловедение является интенсивно развивающимся научным направлением не только в Украине, но и в подавляющем большинстве стран мира.

В основе такого глобального процесса находятся возросшие потребности человечества в зданиях и сооружениях, отвечающих современным воззрениям дизайна, функциональности и эксплуатационной надежности.

Технология бетонирования требует нового подхода к созданию цементной матрицы, основой которой является регулирование процесса структурообразования, а также наиболее полное использование вяжущих свойств портландцементных композиций с целью обеспечения высоких эксплуатационных характеристик строительных конструкций.

Применение комплексных химических добавок обусловлено стремлением максимально использовать положительные и устранить отрицательные свойства индивидуальных добавок. Сочетая типы и количественные соотношения добавок можно направленно регулировать структуру и, соответственно, физико-механические свойства цементного камня и бетона.

Выбор состава комплексных добавок предусматривает проведение экспериментальной проверки влияния каждого ингредиента и их комбинаций на формирование цементного камня. При этом определяется рациональный диапазон варьирования количества ингредиентов, возможность полифункционального применения отдельных комбинаций ингредиентов для строительных материалов различного назначения, технико-экономическая целесообразность применения комплексных добавок и технологический риск при критических отклонениях в составах портландцементных композиций.

В связи с этим актуальным представляется исследование совместимости системы “добавка-цемент”, которая определяет необходимый алгоритм выбора добавки и позволяет оптимизировать решение с точки зрения технологической и экономической эффективности.

Цель работы заключалась в экспериментальном подборе вида и количества комплексной добавки и исследовании влияния ее на прочностные характеристики портландцементного камня.

Исследовано влияние фосфатсодержащих добавок на гидратационную активность портландцемента и определено количество введения добавок, способствующее повышению прочности цементного камня.

Представлены результаты прочностных характеристик портландцементной композиции, которая содержит комбинированную добавку, состоящую из исследуемых компонентов и азотнокислого кальция. Установлено, что комплексная добавка обеспечивает более существенное повышение прочности по сравнению с индивидуальным их применением.