

РАЗРАБОТКА СОСТАВА ХИМИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ КОМПЛЕКСНОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ БЕТОНА

Модифицированный бетон – это бетон нового поколения. В современной технологии изготовления бетона добавки стали неотъемлемым компонентом бетонной смеси, поскольку их использование позволяет достичь положительного технико-экономического эффекта и повысить долговечность бетонных конструкций. Несмотря на то что доля добавки в бетонной смеси невелика, она, влияя на химические процессы гидратации и твердения цемента, обеспечивает повышение его технологических и улучшение комплекса физико-механических свойств. Наиболее перспективным направлением разработок является использование комплексных добавок, так как монодобавки, кроме положительного, могут оказывать и отрицательное влияние на свойства бетонов и растворов.

В Беларусь комплексные химические добавки импортируются из Китая, Чехии, США, Германии и других стран, так как отечественное производство химических добавок практически отсутствует. Однако импортные добавки имеют высокую стоимость, поэтому они не получили широкого распространения.

Таким образом, целью исследования является разработка комплексной химической добавки на основе солей низкомолекулярных органических кислот.

Для проведения исследований изготавливались образцы-кубы из цементно-песчаного раствора. Использовался цемент марки ПЦ 500-Д0 (ОАО «Красносельскстройматериалы»). Водоцементное отношение 0,42. В качестве контрольных использовались образцы без добавок. В возрасте 28 суток определяли сроки схватывания, предел прочности при сжатии, морозостойкость и водопоглощение.

На основании полученных экспериментальных данных установлено, что оптимальным составом комплексной химической добавки является 0,7-0,9% С-3 и 0,3-0,5% СФК. Введение указанной добавки в состав бетонной смеси способствует увеличению предела прочности при сжатии на 18-29%, снижению водопоглощения на 10-15%, повышению предела прочности при сжатии после 30 циклов попеременного замораживания и оттаивания в 2-3 раза по сравнению с контрольным образцом.