

УДК 666.972.16

В.Т.Васильченко, С.В.Васильченко
(БИСИ)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ДОБАВОК

Структурно-механические свойства затвердевшего бетона находятся в прямой зависимости от плотности и однородности исходной смеси. В связи с этим введение химических добавок и корректирование технологических факторов, обеспечивающих стабильность структуры бетонной смеси на оптимальном уровне, являются одними из основных условий образования плотной и прочной структуры бетона.

В Брестском инженерно-строительном институте исследовано влияние на структурно-механические свойства бетона новой комплексной химической добавки, состоящей из хлорида кальция и отходов сахарного производства: патоки и дефеката, взятых в процентах от массы цемента в количествах соответственно $2+0,05+0,1$ [I].

В качестве основных исходных материалов применялись: порландцемент М 400 производственного объединения "Волковыскцемент-шафер", песок из местных карьеров $M_{кр} = 1,2-1,4$ и гранитный щебень фракции 10-15 мм.

Формирование микро- и макроструктуры бетонной смеси с комплексной химической добавкой в значительной степени предопределяется внешними энергетическими факторами, из которых гидродинамический режим перемешивания является одним из эффективных. Путем изменения режима перемешивания можно направленно воздействовать на степень гидратации и формирования структуры бетонной смеси с комплексными химическими добавками. Экспериментальными исследованиями установлено, что комплексная добавка, введенная с водой затворения в бетонную смесь, способствует более интенсивному растворению минералов цемента, чем вода без добавки. При этом особенно заметное влияние добавка оказывает на первоначальную стадию зарождения новой фазы, т.е. в период перемешивания бетонной смеси [2]. Выявлено, что наибольший эффект влияния добавки на структурообразование смеси достигается при перемешивании с частотой вращения вала смесителя $n \geq 15 \text{ с}^{-1}$ в течение 90 с. Такой режим перемешивания позволяет не только качественно изменять компоненты микроструктуры, но и влиять на них количественно за счет более высокой степени растворения цемента и насыщения частицами новообразованной жидкой фазы межзерновых пор структуры смеси.

Полученные результаты исследований были проверены на экспериментальной промышленной установке Малоритской МПМК-14 Брестского облмежколхозстроя. Интенсификация процесса перемешивания бетонной смеси с комплексной химической добавкой позволяет на 30% и более повысить прочностные показатели бетона или при неизменных значениях механических характеристик бетона сократить до 15% расход цемента на 1 м^3 бетонной смеси.

Л и т е р а т у р а

1. Рыбьев И.А., Васильченко В.Т., Васильченко С.В., Бетонная смесь, А.с. № 700488, 1979. 2. Васильченко С.В. Исследование технологических факторов приготовления песчаных бетонов для конструкций сельскохозяйственных зданий методами планирования эксперимента. - В сб.: Проблемы сельскохозяйственного строительства. Минск, 1980.