

Изотов В.С., Попко В.Н., Соколова Ю.А. (Казанский инженерно-строительный институт)

ВЛИЯНИЕ АМИНОСОДЕРЖАЩИХ ДОБАВОК НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ И СТРУКТУРУ ЦЕМЕНТНОГО БЕТОНА

Изучено влияние на реологию бетонных смесей, структуру и физико-механические свойства цементных бетонов добавок полиэтиленполиамиона, мочевино- и меламиноформальдегидной смол.

Добавки вводились в бетонную смесь состава I:I,II:2,86 с исходной жесткостью 20 сек с водой затворения в количествах 0,025-3% от массы цемента. В экспериментах использовали портландцемент марки 500 Волжского завода "Большевик", речной кварцевый песок с модулем крупности 2,7 и гранитный щебень фракции 5-20.

Показано, что указанные добавки пластифицируют бетонную смесь и повышают прочность бетона как сразу после пропаривания, так и после 27 суток воздушно-влажного хранения при относительной влажности 95% и температуре 20°C.

Введение в бетонную смесь добавки полиэтиленполиамиона в количествах 0,05-0,5% от массы цемента позволяет снизить водопотребность бетонной смеси на 5-10% и повысить прочность пропаренного бетона в 27 суточном возрасте на 10-15%. Аналогичные результаты достигаются при использовании в качестве добавки мочевиноформальдегидной смолы в количествах 0,3-1% от массы цемента.

Болез высокие результаты достигаются при введении в бетонную смесь добавки меламиноформальдегидной смолы в количествах 0,5-3% от массы цемента. При этом водопотребность бетонной смеси снижается на 15-25%, а прочность пропаренного бетона повышается на 45-60%.

Установлено, что все исследуемые добавки снижают общую пористость на 3-10%, уменьшают долю марко- и переходных пор за счет увеличения объема микропор.

Таким образом, увеличение прочности бетона при введении указанных добавок обуславливается особенностями процессов гидратации; структурообразование цементного камня и бетона, полу-

чение более тонкой структуры цементного камня, увеличении объема и удельной поверхности гидратных новообразований.

Изотова Т.П., Изотов В.С., Попко В.Н.
(Казанский инженерно-строительный институт)

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ КОНСТРУКТИВНОГО КЕРАМЗИТО- БЕТОНА НА КЕРАМЗИТЕ Пониженной Объемной Массы и ПРОЧНОСТИ

Изучена возможность использования керамзита пониженной прочности и объемной массы в качестве легкого заполнителя для конструктивного керамзитобетона марок 150-400.

В исследовании использовались: керамзит Казанского завода прочностью в цилиндре 1,5-2,0 МПа и с насыпной объемной массой 500-550 кг/м³; речной кварцевый песок с модулем крупности 2,7; портландцемент марки 500 Вольского завода "Большевик" с ПГ 27%.

Из указанных материалов были изготовлены бетоны с расходом керамзита от 0,4 до 0,9 м³ на 1 м³, цемента от 200 до 600 кг/м³ при подвижности бетонной смеси 1-3 см и жесткости 10, 20, 30, 40 и 60 сек.

Экспериментальными исследованиями установлено, что на основе керамзита пониженной прочности можно получить конструктивный керамзитобетон марок 150-400 с расходами цемента не превышающими типовых норм СН 386-74.

Показано, что марки бетона 300 и 400 на исследуемом керамзите могут быть получены при соответствующем снижении объемной концентрации легкого заполнителя и рациональном подборе состава растворной части бетона, т.е. мезоструктуры.

Оптимальные составы керамзитобетона марок 200-350 уже ранее прошли производственную проверку в условиях завода ЛБК-70 Главгострой путем изготовления и испытания опытных плит покрытий.