

УДК 620.9.008

ТЕХНОЛОГИЯ И ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА
МОДИФИЦИРОВАННОГО МОНОЛИТНОГО БЕТОНА
УСКОРЕННОГО ТВЕРДЕНИЯ

Д. С. КОРБУТ, Я. Ю. ГУТНИК

Научный руководитель Е. Е. КОРБУТ, канд. техн. наук, доц.
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Вводимые в состав бетона химические добавки существенно изменяют свойства бетонной смеси.

Использование пластифицирующих добавок к бетонам в производстве бетонных и строительных растворов позволяет улучшить удобоукладываемость, повысить подвижность, ликвидировать расслаиваемость системы, управлять критерием прочности изделий, изменением водоцементного отношения.

Одним из важных направлений применения добавок электролитов является интенсификация твердения бетона при отрицательных температурах. Применение ускорителей твердения снижает расход энергии при пропаривании.

Исследовано влияние сульфатсодержащих добавок на процесс твердения бетона. Образцы бетона твердели в металлических формах. Периодические испытания образцов бетона на прочность на сжатие отражали кинетику ее роста в естественных условиях.

В качестве химических добавок для бетона были использованы:

- сульфат натрия (Na_2SO_4 ; СН) кристаллизационный, ГОСТ 21458–75 Могилевского химического комбината;
- суперпластификатор «СУПЕРПЛАСТ С–3», ТУ 5730-004-97474489-2007;
- комплексная добавка «С-3 + СН».

Оценивая эффективность применения модифицированного бетона по экспериментальным данным приходим к выводу, что бетон с добавками Na_2SO_4 и С-3 + Na_2SO_4 обеспечивает прочность в 40-50 % от проектной за 72 ч твердения при температуре среды в 5...8 °С и прочность более 60% от проектной за 7 суток твердения, в то время, как бетон без добавок набирает указанную прочность только на 14 сутки твердения.

В соответствии с Европейскими стандартами, принятыми комитетами стандартизации CEN, CENELEC, были испытаны образцы-цилиндры \varnothing 150 мм, высотой 300 мм. При определении прочности на сжатие образцов-цилиндров по данным экспериментов и пересчете ее в соответствии с нормами с коэффициентом $\alpha = 1,2$, получили показатели, сопоставимые с данными, полученными при испытаниях стандартных кубов.