

Ф.А.Бобко канд.техн.наук, доцент (БрПИ)

МЕТОДИКА МОДЕЛИРОВАНИЯ КОЛИЧЕСТВА ЭКЗОТЕРМИЧЕСКОГО ТЕПЛА

Использование математических моделей, предусматривающих комплексное воздействие влияющих факторов на количество тепла гидратации цемента, позволяет оптимизировать процесс гидратации и избежать недостатки распространенных методов подсчета, неоднократно затрагиваемые в многих дискуссиях и публикациях [1].

Так, для бетона класса В15 на портландцементе М400, как и для цементов других видов, получены математические модели и функции регрессии третьего порядка. Полученные результаты расчетов адекватны экспериментальным данным, полученным при помощи электрокалориметрических методов измерения экзотермии [2]:

$$Q_i = A_0 + A_1 X_1 + A_2 X_2 + A_3 X_3 + A_4 X_1^2 + A_5 X_2^2 + A_6 X_3^2 + A_7 X_1 X_2 + A_8 X_1 X_3 + A_9 X_2 X_3 + A_{10} X_1^2 X_2 + A_{11} X_1^2 X_3 + A_{12} X_2^2 X_1 + A_{13} X_1 X_2^2 + A_{14} X_2^2 X_3 + A_{15} X_3^2 X_2 + A_{16} X_3^2 X_1 + A_{17} X_1^3 + A_{18} X_2^3 + A_{19} X_3^3$$

- где Q_i - теплота гидратации, кДж/м³ ;
 $X_{1/R}$ - прочность бетона, % ;
 $X_{2/t}$ - время твердения, час ;
 $X_{3/t}$ - температура бетона, °С ;
 A_i - коэффициенты регрессии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ф.А.Бобко, "Методика расчета показателя тепла гидратации".
Материалы научной конференции, Люблин, 1988.
2. Мидлов-Петросян Ю.Р. Тепловыделение при твердении вяжущих веществ и бетонов., Москва, 1989.