

С.С.Атаев (БелНИИОУС Госстроя БССР)
Ф.А.Бобко (БИСИ)

ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ НАСЫЩЕННОСТИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ МЕТАЛЛОМ НА ТЕМПЕРАТУРУ УЛОЖЕННОГО БЕТОНА

В процессе выдерживания железобетонных конструкций до набора бетоном проектируемой прочности в условиях полигонов или на строительной площадке при отрицательной температуре наружного воздуха существенное влияние на температуру бетона оказывает степень насыщенности железобетонных конструкций металлом.

Определение величины снижения начальной температуры уложенного бетона является сложной многофакторной задачей. Как известно, теплообмен выдерживаемой конструкции с окружающей средой зависит от следующих факторов:

- начальной температуры бетона;
- температуры окружающей среды;
- степени насыщенности железобетонных конструкций металлом.

При этом решение задачи усложняется нестационарностью основных теплофизических характеристик бетона: коэффициентов тепло- и температуропроводности, а также существенной разницей абсолютных значений этих коэффициентов для бетона и стали.

Предлагаемая математическая модель (I) способствует решению этой задачи. Модель имеет вид

$$\Delta t_{\text{сн}} = K_c P (t_{\text{сн}} - t_{\text{нв}}), \quad (I)$$

где $\Delta t_{\text{сн}}$ - снижение начальной температуры бетона, °С;
 P - степень насыщенности конструкции металлом, кг/м³;
 $t_{\text{сн}}$ - начальная температура бетона, °С;
 $t_{\text{нв}}$ - температура наружного воздуха, °С;
 K_c - коэффициент, зависящий от степени насыщенности конструкции металлом.

Анализ экспериментальных данных позволяет сделать вывод о целесообразности учета степени насыщенности железобетонных изделий арматурой при назначении режимов выдерживания конструкций в зимний период.