

## Теплотехническая оценка применения разогретых заполнителей в технологии производства цементобетонных покрытий

Сизов В. Д.

Белорусский национальный технический университет

Для разработки основных технологических принципов использования предварительно разогретых заполнителей при изготовлении наружных ограждающих конструкций необходимо в первую очередь определить время выравнивания температур фракций заполнителя и массива остальной части бетона, которое покажет, с какой начальной температуры необходимо начинать тепловлажностную обработку (ТВО) изделий.

Время охлаждения фракций определяется как для тела классической формы в виде шара при ГУ I рода. Например, для фракций  $\varnothing = 35$  мм график зависимости средней температуры от времени имеет вид (рис. 1). Для определения времени прогрева массива бетонной смеси между фракциями заполнителя была разработана физическая модель объема бетонной смеси железобетонного изделия, из которой видно, что среднее межзерновое пространство  $\delta \approx 7$  мм, а расчет повышения его средней температуры представлен на графике (рис. 2).

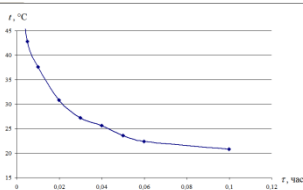


Рис. 1

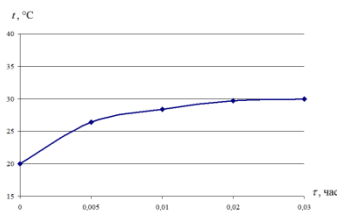


Рис. 2

Построенные графические зависимости показывают, что в течение  $\approx 2$  минут средняя температура фракций заполнителя и массива бетонной смеси сравниваются и достигают средней температуры  $\approx 30$  °C, что позволяет повысить начальную температуру при ТВО примерно на 10 °C и дает экономии в общем расходе тепловой энергии  $\approx$  на 15 ÷ 20 %.

Полученные значения величин снижения средних температур фракций заполнителей диаметром 35 мм и повышения средней температуры бетонной смеси наглядно показывают преимущества использования предварительного разогрева заполнителей.