

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕПЛОВОГО ПОЛЯ ПРОПАРЮВАЛЬНОЇ КАМЕРИ

Колісник О. П., аспірант
Вінницький національний технічний університет

Виробництво бетонних виробів на сучасних підприємствах спрямоване на удосконалення технологічних процесів та зменшення енерговитрат за рахунок впровадження енергозберігаючих технологій. Однією з технологій обробки бетону виробів є тепловологісна обробка.

При дії на твердіючу систему пароповітряного середовища відбувається зміцнення структури та збільшується швидкість хімічних взаємодій цементу з водою. Як відмічається в роботах Баженова Ю. М., Малініної Л. А. та Марьямова Н. Б. температура тепловологісної обробки має незначний вплив на загальну спрямованість фазових перетворень при тужавленні цементного розчину, але в той же час обумовлює деякі зміни фазового складу новоутворень в'язучого, які визначають експлуатаційні властивості отримуваних виробів. Саме тому удосконалення тепловологісної обробки бетонних виробів спеціального призначення залишається актуальним питанням.

Метою роботи є дослідження закономірності розподілу температурного поля за висотою пропарювальної камери з аеродинамічним нагрівачем.

Теплове поле пропарювальної камери з аеродинамічним нагрівачем було змодельовано за допомогою програмного комплексу Elcut student 6.0.

Для розв'язання нестационарної задачі теплопровідності модель формує умови однозначності: геометричні, фізичні, початкові і граничні умови. Геометричні умови визначають форму і розміри бетонного виробу, в якому відбувається процес теплопередачі. Фізичні умови визначають теплофізичні характеристики виробу ρ , c , λ . Початкові умови містять розподіл температури у виробі в початковий момент часу для кожного періоду тепловологісної обробки.

Дані моделювання теплового поля робочого простору пропарювальної камери дозволили опрацювати і адаптувати експериментально-теоретичну модель теплового поля для її подальшого використання при моделюванні процесу тепловологісної обробки бетонних виробів.