УДК 62-932.4

ПРОПАРЮВАЛЬНА КАМЕРА З РОЗПОДІЛЬЧИМИ ПОВІТРОПРОВОДАМИ ЗМІННОГО ПЕРЕРІЗУ

Жорноклей С. О., Колісник О.П.
Науковий керівник – проф., к.т.н. Коц І. В.

Сучасний стан устаткування підприємств з виготовлення будівельних виробів із бетону потребує проведення подальшої реконструкції і модернізації виробництва з метою збільшення асортименту та якості, а також зниження собівартості продукції в умовах сучасного ринку. Останніми роками розроблено і впроваджено цілий ряд новітнього устаткування для тепловологісної обробки бетонних виробів, а також досліджено та запропоновано нові склади бетонних сумішей із використанням хімічних добавок. При цьому енергетична ефективність технологічного процесу виготовлення бетонних виробів, а саме тепловологісної обробки залишається актуальною.

З метою підвищення енергоефективності існуючого обладнання та забезпечення однорідності міцності бетонних виробів незалежно від місця розташування виробу в робочому просторі пропарювальної камери запропоновано удосконалення конструкцій існуючих камер шляхом введення розподільчих повітропроводів змінного перерізу. Пропарювальна камера працює наступним чином. Бетонні вироби розташовують у пропарювальній секції. Теплоізольований корпус камери щільно зачиняють, виключаючи зв'язок внутрішньої порожнини із зовнішнім середовищем. Вмикають електродвигун , який приводить в дію аеродинамічний нагрівач роторного типу , в результаті рециркуляції повітряного середовища і внаслідок аеродинамічних втрат в ньому відбувається нагрів потоків теплового агенту. Вихрові потоки теплового агента від аеродинамічного нагрівача роторного типу потрапляють у внутрішню порожнину камери, з якої горизонтальними повздовжніми повітропроводами через направляючі екрани надходять до пропарювальної секції. Під час проходження поміж бетонних виробів тепловий агент передає тепло, вологу і рівномірно розігріває їх.

Використання розподільчих повітропроводів змінного перерізу забезпечує рівномірний розподіл теплоносія з однаковою вихідною швидкістю що, в свою чергу, надає можливість створити рівномірне теплове поле в робочому просторі пропарювальної камери, а також отримати бетонні вироби із заданими характеристиками.

У доповіді наведені принципові схеми і конструктивні рішення устаткування з аеродинамічним нагрівом рециркуляційного типу, вдосконалені моделі теплових робочих процесів, а також обґрунтовані робочі параметри і характеристики, які забезпечують досягнення якісного тепловологісного оброблення бетонних виробів, що сприяє досягненню поліпшених їх фізико-механічних характеристик у порівнянні із традиційними способами.