

ЕКОНОМІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИНЦИПІВ РЕГУЛЮВАННЯ ТЕПЛА ТА ЗБІЛЬШЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ

*Нагорний М. В., к.т.н., доцент
Хурсенко О. В., магістрант ПЦБ
Сумський національний аграрний університет*

Економічне дослідження принципів регулювання тепла та збільшення енергоефективності є актуальним завданням в контексті стрімкого розвитку технологій та пошуку ефективних рішень для оптимізації використання енергії в різних сферах життя. В даному дослідженні ми розглянемо ключові аспекти та принципи, які впливають на регулювання тепла та підвищення енергоефективності.

Однією з основних стратегій підвищення енергоефективності в існуючих будівлях є комплексне регулювання споживання теплової енергії за допомогою загальнобудинкових систем управління. Це включає в себе ретельне регулювання споживання тепла для кожного окремого фасаду, з особливим урахуванням потреб у підігріві зовнішнього повітря, необхідного для вентиляції. У випадку будівель, що будуються, індивідуальне регулювання потужності опалювальних приладів має доповнюватися механізмом автоматичного регулювання подачі теплової енергії на вході в будівлю з акцентом на фасадному регулюванні.

Спостереження при впровадженні фасадного регулювання виявили варту уваги явище. Коли зовнішня температура коливається в межах 4-8°C, система опалення фасаду, освітленого сонцем, залишається повністю активованою не тільки в періоди впливу сонячного світла, але й протягом певного часу після його припинення. Така стійкість пояснюється теплопередачею, що утримується конструкціями та оздобленням. Використання фасадного контролю ускладнює регулювання температури в будівлі за допомогою термостатів, зменшуючи їхню ефективність. Отже, у багатоповерхових будинках, з огляду на їхні фінансові наслідки, загальнобудинкові термостати можуть бути не найбільш практичним рішенням.

Механізм керування враховує метеорологічні умови в реальному часі, які відстежуються за допомогою датчика зовнішньої температури, а також датчиків температури води, стратегічно розміщених у подавальній та зворотній лініях системи опалення. Крім того, він враховує заданий температурний режим у приміщеннях протягом дня, у вихідні та святкові дні.

Для будівель, що характеризуються непостійною зайнятістю, регулювання температури здійснюється в неробочий час, неробочі дні, вихідні та святкові дні. У будівлях, обладнаних фасадною системою опалення, потік теплової енергії від джерела опалення піддається безперервному регулюванню завдяки впливу сонця на теплову динаміку будівлі.