

АВТОМАТИЗАЦІЯ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦІЇ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМ ТЕПЛОПОНАБЖЕННЯ

Гапон О.І., Мамонов В.К.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

У більшості приміщень навчальних закладів система витяжної вентиляції з природним спонуканням розрахована на температуру зовнішнього повітря + 5 градусів Цельсія. Тобто за цієї температури на вулиці утворюється перепад тиску, який «витягує» з приміщення близько 3 м³ повітря на годину на 1 м² площі приміщення. За чинних цін на тепло для комунальних об'єктів втрати становлять близько 12 грн на добу. Зрозуміло, що при зниженні температури ці втрати різко зростуть. Так, за зовнішньої температури мінус 5 °С втрати становитимуть близько 20 грн., а за мінус 10 – 24 грн. на добу. З урахуванням тривалості опалювального сезону і кількості аудиторій у навчальному корпусі (в ЕК НТУ «ХПІ» їх близько 300). Втрати в грошовому вираженні сягають кількох сотень тисяч гривень (Для ЕК – 675000 грн.). Тому пошук шляхів економії грошових та енергоресурсів є актуальним завданням.

Особливістю експлуатації навчальних приміщень є, з одного боку, заповнення аудиторій за жорстким розкладом, а з іншого – з великою тривалістю «простою», коли вентиляція не потрібна зовсім. Тому першим кроком є увімкнення та вимкнення вентиляції за розкладом в автоматичному режимі зі спільного для навчального корпусу комп'ютерного центру управління теплопостачанням [1].

Наступним кроком є встановлення в кожній аудиторії регульованої решітки з електроприводом на вентиляційний канал і монтаж локальної мікропроцесорної системи стабілізації повітряного потоку в каналі для запобігання підвищеній витраті повітря за низьких зовнішніх температур [2].

Система теплопостачання без встановлення локальних регуляторів температури в аудиторії, під час вимкнення вентиляції призведе до перегріву приміщення, а отже, до збільшення тепловтрат через скління, стіни та стелю. Тому система управління вентиляцією повинна входити в систему управління теплопостачанням будівлі, як складова частина. Необхідно також враховувати, що одночасно з вимкненням вентиляції, у низці випадків можна знизити встановлену температуру в приміщенні. Мінімальна встановлена температура обмежується точкою роси, яка також пов'язана з інтенсивністю вентиляції.

Література:

1. Євсеєнко О.М., Гапон А.І. Розробка автоматизованої системи керування мікрокліматом овочесховища. *Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я*: зб. тез доп. XXVIII Міжнар. наук.- практ. конф. том 2. Харків: НТУ «ХПІ», 2020. С. 13.