

НОВІ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ ВИСОТНИХ БУДІВЕЛЬ ТА ОЦІНКА ЇХ ТЕПЛОГІДРАВЛІЧНОЇ СТІЙКОСТІ

Петраш В.Д., д.т.н., професор; Гераскіна Е.А., к.т.н., доцент;
Даниченко Н.В, к.т.н., доцент; Шевченко Л.Ф., к.т.н., доцент
(кафедра теплогазопостачання та вентиляції)

Відомо, що розміщення теплогенератора на певному рівні по висоті будівлі здатне виключити дію головного фактора вертикального гідравлічного розрегулювання, при якому досягається мінімізація результуючої дії гравітаційного тиску, що виникає в циркуляційному контурі насосної системи опалення висотних будівель. В більшості випадків устрій таких систем може бути більш бажаним у порівнянні з традиційними системами з верхнім і нижнім розташуванням подаючих магістралей.

Аврорами запропоновано новий підхід до вдосконалення систем водяного опалення висотних будівель на основі раціонального взаєморозташування та взаємозв'язку структурних елементів, що знижує вертикальне тепло гідравлічне розрегулювання. Проміжний устрій джерела теплоти визначає техніко-економічну доцільність відповідного розміщення загальних магістралей систем опалення. скорочується протяжність подаючих та зворотніх магістралей, знижуються діаметри розподільчих та збірних трубопроводів; зменшується гідравлічний опір паралельно з'єднаних ділянок верхньої та нижньої зон стояка, гідравлічний опір системи порівняно із системами при традиційному розміщенні джерела теплоти. Метою цієї роботи стало аналітичне дослідження взаємопов'язаних процесів гідравлічної та теплової стійкості автоматизованих систем водяного опалення висотних будівель, спрямованої на подальше вдосконалення їхньої теплоенергетичної ефективності зі зниженням відповідних матеріальних витрат.

В результаті аналітичного дослідження отримана нова залежність у вигляді ірраціонального рівняння, яким встановлено взаємозв'язок теплової та гідравлічної стійкості. Показано, що устрій систем опалення висотних будівель з проміжним розміщенням джерела теплоти, мінімізуючи гравітаційний тиск, підвищує гідравлічну і теплову стійкість, а от же знижує функціональне навантаження на засоби автоматики та їх вартість.