

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ КАМІНУ
Алексахін О.О., Бобловський О.В., Єна С.В., Гордієнко О.П.
Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна
Харківський національний університет міського господарства імені
О.М.Бекетова,
Національний технічний університет «Харківський політехнічний
інститут», м. Харків

На сьогоднішній день пічне опалення майже не використовується як самостійне джерело обігріву сучасних будівель. Насамперед це пов'язано з низьким коефіцієнтом корисної дії та підвищеною пожежонебезпекою. Однак, незважаючи на це, каміни навпаки набирають популярність у якості декору індивідуальних житлових будинків. І хоча сьогодні камін носить в основному естетичний характер, все ж залишається одним із способів обігріву приміщення. Тому, якщо підвищити ККД, можна досить ефективно використовувати його для опалення житла.

В роботі представлена модель енергоефективного каміну для двоповерхового індивідуального будинку. Підвищена ефективність роботи досягається за рахунок використання камери згорання закритого типу, високої тепловіддачі димовивідних каналів та влаштування в камері згорання теплообмінника для системи водяного опалення. Технологія системи опалення тісно пов'язана з архітектурно-планувальними і конструктивними характеристиками будівлі.

Традиційний камін має відкриту камеру згорання, що підвищує його пожежонебезпечність та знижує ККД роботи через високу витрату повітря для горіння. В проекті запропоновано відкрите вогнище замінити закритим топливником заводського виготовлення з регульованою подачею повітря в камеру згорання. За рахунок оптимального режиму горіння в топці досягається висока температура – до 600-800°C. Паливо згоряє практично повністю. Ефективність використання тепла, що виробляється у таких камінах, досягає 50-75% від теоретично можливого.

Також важливою складовою є конструктивне рішення димових каналів. На першому поверсі камін вбудовано в стіни з керамічного цегляного масиву, що дозволяє акумулювати велику кількість теплоти і таким чином підвищити його інерційну здатність. На другому поверсі димовивідні канали виконано з металевих труб, що на відміну від кам'яних стін, мають високу теплопровідність та забезпечують найбільш повне охолодження відхідних димових газів. Ще одним з факторів підвищення ККД є конструктивне вирішення системи опалення в цілому. В камеру згорання каміну вбудовано теплообмінник до основної системи водяного опалення, що дозволяє значно зменшити температуру димових газів.