

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ КАМІНУ

Півень Д.В.

Науковий керівник – Бобловський О.В., асистент

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. Підвищення ефективності роботи досягається за рахунок використання камери згоряння закритого типу та високої тепловіддачі димовивідних каналів. Технологія пічного опалення тісно пов'язана з архітектурно-планувальними і конструктивними характеристиками будівлі.

Традиційний камін має відкриту камеру згоряння, що підвищує його пожежобезпечність та знижує ККД роботи через високу витрату теплого повітря для горіння. В проекті запропоновано відкрите вогнище замінити закритим топливником заводського виготовлення з регульованою подачею повітря в камеру згоряння. За рахунок оптимального режиму горіння в топці досягається дуже висока температура – до 600-800 °С. Паливо згоряє практично повністю. Ефективність тепла, що виділяється від таких камінів, 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 виконані з металічних насадних труб, що на відміну від кам'яних стін, мають високу теплопровідність та забезпечують найбільш повне охолодження вихідних димових газів.