

Попович Ксенія

слухач магістратури

Кузьмін О.В.

к.т.н., доцент

Національний університет харчових технологій м. Київ

ІНФРАЧЕРВОНІ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ

На сьогодні інфрачервоні системи (ІЧ-системи) опалення здатні скласти конкуренцію будь-яким видам обігріву з використанням електроенергії. Вони володіють високим ККД, економічні, відрізняються швидкістю роботи, екологічністю, мають оптимальні витрати на обладнання і установку та чисельні додаткові переваги. Для ефективної роботи ІЧ-систем відстань до стелі не повинно перевищувати п'яти метрів, а огорожувальні конструкції будівлі повинні бути утеплені згідно з вимогами СНіП.

Принцип роботи ІЧ-обігріву дуже простий. Коли через плівковий електронагрівач пропускається електричний струм, нагрівачі починають інтенсивно виділяти теплове випромінювання. Ця енергія, яка повністю відповідає природному сонячному випромінюванню, впливає на об'єкти і огорожувальні конструкції приміщення, швидко нагріваючи їх.

За конструкцією ІЧ-системи опалення також прості (рис.1). В якості основи використовують плівкові електронагрівачі до 1 мм завтовшки, що дозволяє вільно встановлювати їх за будь-якої конфігурації стель. Робочі температури при максимальному навантаженні не перевищують +50 °С, а середня питома потужність нагрівачів – 150-220 Вт/м².

ІЧ-системи управляються терморегуляторами, які встановлюються в приміщеннях, що обігріваються. Вони абсолютно безпечні, не потребують додаткового контролю.

Якщо розглядати позитивні та негативні властивості ІЧ-нагрівачів, то незначні недоліки компенсуються значними перевагами. До негативних

властивостей можна віднести вимоги до потужності мережі (але послідовне включення системи в окремих приміщеннях проблему знімає), рівень утеплення будівель. ІЧ-обігрів поки не може конкурувати із газовим опаленням, але при відсутності підключення до магістрального газопроводу йому немає рівних, так як витрати нижче в 1,5-2,5 рази, ніж у електродкотла.

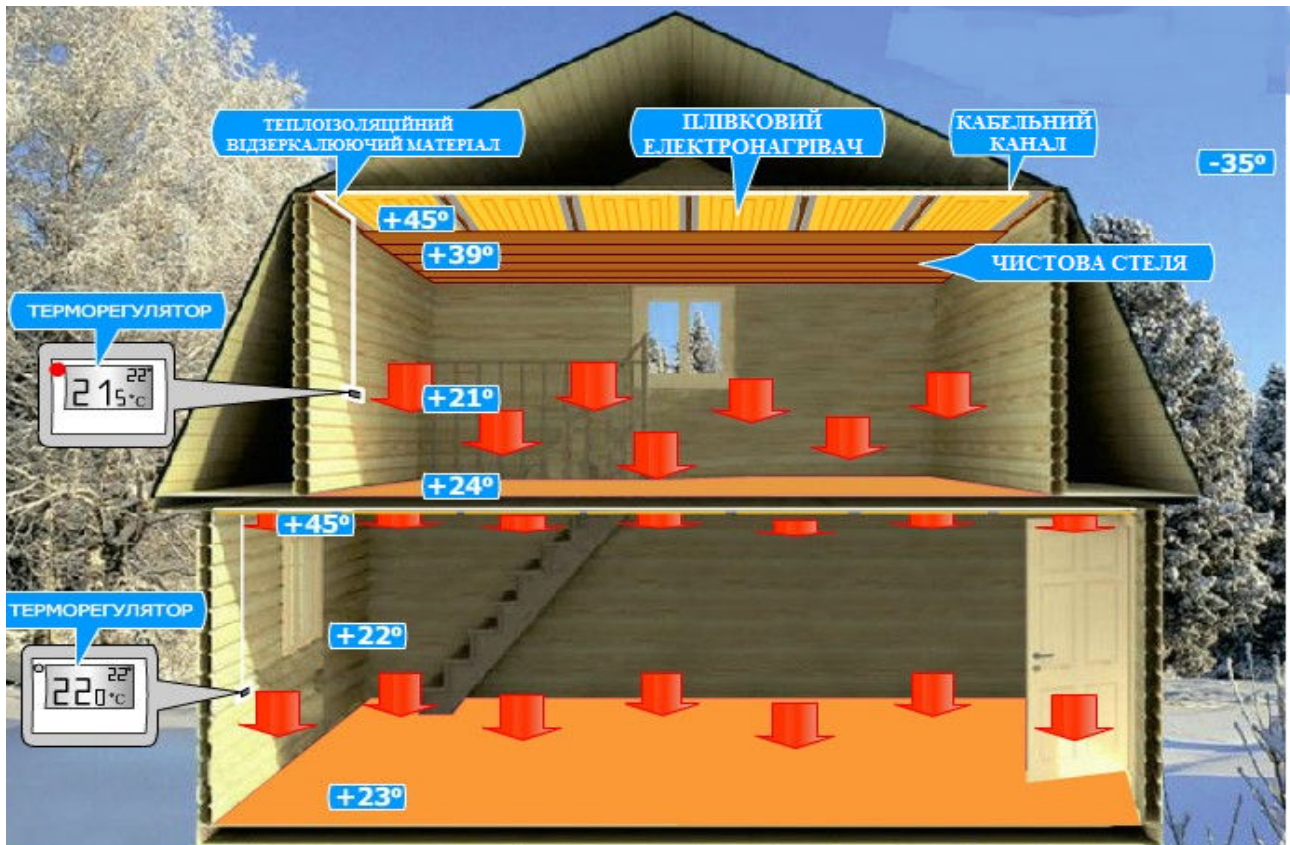


Рисунок – Схема ІЧ-систем опалення

Позитивні властивості: економія (на обладнанні, монтажі, експлуатації), швидка окупність; комфорт (автоматичне керування, оптимальна температура, відсутність перепадів); екологічність, природна вологість, позитивно впливає на організм; великі гарантії, не потрібно обслуговування або ремонту; висока надійність і безпека.

Наприкінці можна зробити висновок, що ІЧ-опалення ефективніше за традиційне опалення, яке діє поетапно, передаючи енергію спочатку на теплоносії, потім на теплообмінники, після чого нагріває повітря приміщення - і тільки потім безпосередньо об'єкт обігріву. На кожному етапі втрачається енергія, а значить, доводиться за це платити більше.