

ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ І РЕКОНСТРУКЦІЯ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ ТА ВЕНТИЛЯЦІЇ НА ПІДСТАВІ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СЕРТИФІКАЦІЇ БУДИНКУ

АФАНАСЬЄВ Б.А., ГЕРАСИМЕНКО О.А.

Одеська державна академія будівництва та архітектури. м. Одеса, Україна

На підставі проведеної енергетичної сертифікації будівлі адміністративно-побутового корпусу підприємства, було визначено найважливіші складові підвищення загальної енергоефективності.

Системи теплопостачання в будівлі повністю ґрунтуються на електронагріві, що дозволяло рекомендувати теплові насоси. При цьому доцільно знизити температуру опалення, що вимагає певних схемних рішень.

Існуюча застаріла система опалення «Ленінградка», як єдиний контур опалення, застосований на всі 3 поверхи площею майже 1500м², вимагає малого перепаду температур менш ніж 5°C і відсутнє індивідуальне регулювання. Для створення необхідних режимів було встановлено циркуляційний насос, завищеною багаторазово потужністю 7кВт, що працює за межами робочої точки, низьким ккд, високим шумом та власним споживанням понад 150кВт*год електроенергії на добу. Додаймо, що ця потужність однаково йде на нагрівання теплоносія, як і звичний ТЕН.

Методи зниження температур нагріву теплоносія:

- опалення: зміна схем циркуляції, заміна радіаторів, збільшення їхньої поверхні, регулювання температури, теплі підлоги, фанкойли;
- ГВП: зниження температурного рівня до її реального рівня вжитку менше 40...50°C. Досягається збільшенням ємності баків-накопичувачів ГВП, що нагріваються тепловим насосом не напряму. Необхідна по СНІП температура >60°C для захисту від легіонели, періодично підвищується раз на тиждень, що передбачено в програмі існуючих електрокотлів. Баки можливі з пластику.

Запропонована реконструкція передбачає мінімальні сантехнічні роботи АБК, що не порушують поточну роботу.

Варіант з 2-х трубною системою та регулюванням температури трохи підвищує ефективність, та покращує споживчі властивості. Але вимагає обов'язкової заміни та збільшення поверхні радіаторів.

Розрахунковий аналіз варіантів доопрацювання режимів роботи показав можливість збереження основної схеми системи опалення з мінімальними обов'язковими доробками розподілу теплоносія по поверхам. Наведено результати 3-варіантів: 1. поділ по поверхам з малопотужними циркуляційними насосами та перепадом температури вхід-вихід - 5°C; 2. також, з перепадом 2,5°C; 3. з додатковими індивідуальними радіаторами з регулюванням температури та загальним перепадом температур у 5°C.