

Міністерство освіти і науки України
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Тези

**77-ї наукової конференції професорів,
викладачів, наукових працівників,
аспірантів та студентів університету**

ТОМ 2

16 травня – 22 травня 2025 р.

ПРО РЕЗУЛЬТАТИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЗАХОДІВ ІЗ ТЕРМОМОДЕРНІЗАЦІЇ БУДІВЕЛЬ УНІВЕРСИТЕТУ

У рамках реалізації проекту «Вища освіта Україна», основним напрямком якого є термомодернізація гуртожитків і навчальних корпусів Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», було виконано комплекс робіт із розроблення проектів термомодернізації гуртожитку №4 і навчальних корпусів А і Ф. Робота фінансується Європейським інвестиційним банком і включає наступне:

- комплекс робіт з енергетичного аудиту будівель до початку виконання робіт із термомодернізації;
- виявлення основних статей втрат паливно-енергетичних ресурсів у будівлях на існуючий стан;
- розроблення проектно-кошторисної документації з комплексної термомодернізації;
- проведення тендерних закупівель;
- проведення будівельно-монтажних робіт із комплексної термомодернізації;
- режимно-налагоджувальні роботи на інженерному обладнанні;
- експлуатація систем після виконання будівельно-монтажних робіт;
- моніторинг споживання паливно-енергетичних ресурсів за результатами експлуатації і оцінка енергетичної ефективності будівель;

В усіх видах вищезазначених робіт приймали участь співробітники кафедри теплогазопостачання, вентиляції та теплоенергетики університету.

Результати впровадження заходів із термомодернізації оцінювались згідно метрологічно повірених вузлів обліку гарячої води, теплоти й електричної енергії. Тривалість опалювального періоду 2023/2024 рр. становила 141 добу (нормативна – 178діб), середня температура опалювального періоду +1,2°C (нормативна -0,7 °C). У видатках за комунальні платежі у 2023/2024 р.р. основними були платежі за теплову енергію. Вони становили 47% від загальних видатків, плата за електричну енергію зросла у порівнянні за минулий рік до 35% у зв'язку із збільшенням енергооснащеності будівель у ході виконання робіт з термомодернізації. У якості критерію для оцінювання ефективності заходів з термомодернізації було використано величину питомого показника витрат теплоти на опалення в кВт год/м³ для навчальних корпусів. Для термомодернізованого навчального корпусу А цей показник становив 6,2 кВт год/м³, що у 2,2 рази менше в порівнянні з іншими будівлями.

Відпуск теплоти до навчального корпусу А здійснювався за допомогою автоматизованого з погодним управлінням теплового пункту, який уможливив суттєве скорочення відпуску теплоти до навчального корпусу за рахунок якісного регулювання залежно від температури зовнішнього повітря. Крім поточного регулювання здійснювалось щодобове програмоване скорочення відпуску теплоти у період з 15.00 год до 5 години ранку, а також зменшення подачі теплоти з 15 годин кожної п'ятниці до ранку понеділка. На рис.1 представлено графік ступеневого відпуску теплоти до навчального корпусу університету з урахуванням змін температур зовнішнього повітря.

Облік тепла



Рис.1. Графік програмованого відпуску теплоти до навчального корпусу

Виконані роботи з термомодернізації будівель університету дали можливість зменшити витрати річні теплоти на потреби опалення й забезпечити можливість скорочення видатків на комунальні платежі (рис. 2).

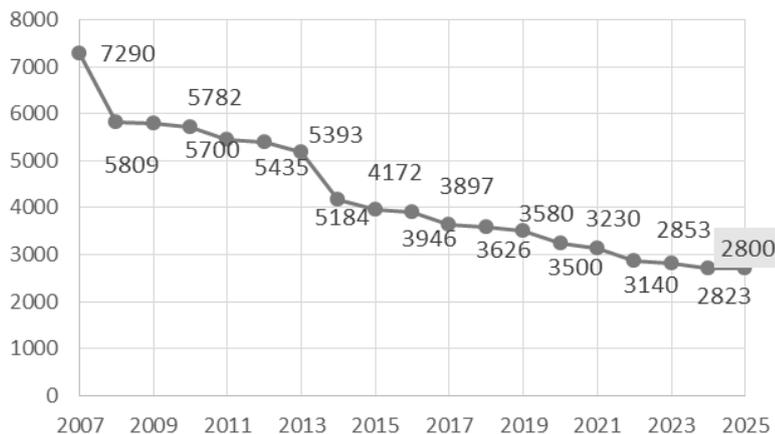


Рис. 2. Графік зміни витрат теплоти на потреби опалення за результатами енергомоніторингу в Гкал за опалювальними періодами

Розширення об'єктів із термомодернізації дасть можливість збільшити енергетичну ефективність і досягти достатньо високих економічних показників робіт, виконаних за проектом «Вища освіта України».