

*О.В. Череднікова, к.т.н., доцент,
Д.В. Гузик, к.т.н., доцент
А.О. Харченко, студент гр. 401 –НТ
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

ПРОВЕДЕННЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ КОРПУСУ "Ф" НУПІ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Метою роботи є дослідження існуючого стану інженерних систем навчального корпусу «Ф» Полтавської політехніки з впровадженням енергоефективних технологій.

У процесі дослідження було проведено обстеження інженерних систем тепlopостачання, опалення та вентиляції будівлі. Були виявлені недоліки, які заважали ефективній роботі перерахованих систем. По-перше, магістральні трубопроводи системи опалення на горищі та підвалі знаходились у незадовільному стані та без виконаної належним чином теплової ізоляції (рис.1).



а)



б)

Рис 1. Теплова ізоляція трубопроводів до реконструкції: а) горища, б) підвалу

По-друге, тепловий ввід системи тепlopостачання не обладнаний лічильником теплової енергії, що ускладнювало визначення безпосередньо показників витрати теплової енергії на корпус «Ф», продуктивність теплової енергії регулювалась тільки двома елеваторами та в ручному режимі за допомогою засувок, що не відповідало нормам, які висуваються до теплових пунктів на вводах до будівель. Тепловий ввід складався з

великої кількості гілок системи опалення, які були розміщені хаотичним чином у двох приміщеннях теплового вводу корпусу (рис.2).



Рис 2. Тепловий ввід системи теплопостачання корпусу «Ф» (стан до реконструкції)

По-третє, система вентиляції аудиторій та кабінетів природня канална, що ускладнює регулювання використання теплової енергії на потреби систем вентиляції. Централізована система подавання припливного повітря в зруйнованому стані (рис.3).



Рис. 3. Система припливної вентиляції корпусу «Ф» до реконструкції

У результаті виконаного дослідження було прийнято рішення: 1) частково замінити зношені магістральні трубопроводи системи опалення з повним утепленням трубопроводів, товщину утеплення прийняти згідно ДБН В.2.5-67:2013, 2) влаштувати автоматизований індивідуальний тепловий пункт (ІТП) на ввіді теплової мережі, якій буде складатися з лічильника теплової енергії, гребінок, регулювальної арматури, електронного контролера, що управляє насосами та регулювальною арматурою в залежності від зміни температури в приміщенні й на вулиці та виконати належним чином ізоляцію трубопроводів ІТП. 3) встановлення в усіх аудиторіях та кабінетах автономних систем вентиляції з рекуперацією теплової енергії витяжного повітря, які працюють від датчиків CO_2 (наявності в приміщенні вуглекислого газу).