



УДК 658:620.9

## ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ВИРОБНИЧОГО ОБ'ЄКТУ УНІВЕРСИТЕТУ

Студ. С.О. Романовський, гр. БЕЕ-14  
Науковий керівник проф. І.О. Шведчикова  
Київський національний університет технологій та дизайну

**Мета і завдання.** Метою роботи є проведення енергетичного обстеження виробничого об'єкту на прикладі центру харчування (їдальні) університету. Для досягнення мети необхідно вирішити такі задачі:

- здійснити аналіз стану виробничого об'єкту в плані його енергетичного використання;
- зробити висновки та запропонувати заходи для подальшої розробки системи покращення енергоефективності об'єкту.

**Об'єкт та предмет дослідження.** Об'єктом дослідження є енергетичне обстеження їдальні Київського національного університету технологій та дизайну (КНУТД) за адресою вул. Немировича-Данченка, 2. Предметом дослідження є аналіз енергопотоків та заходи з енергозбереження в їдальні КНУТД.

**Методи та засоби дослідження.** Під час дослідження були використані такі методи аналізу поточного стану енерговитрат на підприємстві, як оцінка споживання енергоресурсів та, частково, метод прямих вимірювань.

**Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів.** Набули подальшого розвитку підходи щодо проведення енергетичних обстежень виробничих об'єктів. Практичне значення отриманих результатів полягає у розробці заходів, які можуть бути впроваджені для більш енергоефективного використання будівлі їдальні.

**Результати дослідження.** Зниження споживання енергії, збереження та поліпшення затишку, умов перебування людини, її здоров'я та безпеки є першочерговими завданнями. Окрім простого визначення першопричин витрат енергії, енергетичний аудит спрямовано на виявлення пріоритетності застосування енергії відповідно до найбільш економічно вигідних можливостей щодо заощадження енергії [1-3].

Для харчування студентів та проведення студентських заходів призначена будівля їдальні КНУТД. Попередній огляд будівлі показав, що у зв'язку з дефіцитом коштів у роботі системи опалення в будівлі спостерігаються суттєві недоліки. В більшості приміщень температура значно нижча нормативних 180С, і в ряді випадків у зимовий період опускається до 4-50С. Стіни будівлі з бетону. Значна площа застосування є причиною суттєвих тепловтрат. Для забезпечення нормативного повітрообміну було передбачено систему вентиляції. Структура тепловитрат в їдальні КНУТД представлена в табл. 1. Найбільші значення мають тепловитрати через стіни, вони становлять 21,4% від загального обсягу тепловитрат. Наповненість будівлі в робочі години не є повною, одним з завдань є оптимальне використання приміщень.

Загальне споживання електричної енергії заводом наведено на рис. 1, з якого можна бачити, що у 2015 р. намітилися тенденція зменшення споживання електроенергії, як в університеті загалом, так і в їдальні, зокрема. Споживання електроенергії у 2015 р. зменшилось на 13,6% у порівнянні з минулим роком завдяки заходам з енергоефективності, які впроваджує університет (наприклад, заміна ламп розжарювання на люмінесцентні, встановлення давачів руху на освітлювальних приладах, використання рекламних плакатів тощо).

Таблиця 1 – Структура тепловитрат в їдальні КНУТД

Елемент витрат тепла	Величина витрат, Гкал/%
Тепловтрати через стіни	148/21,4
Тепловтрати через вікна	49/7
Тепловтрати з інфільтрацією	48/6,9
Підігрів припливного повітря	159,4/23,0
Тепловтрати через дах і підлогу	21,2/3,0
Без врахування вентиляції	266/38,4
Загалом	692/100

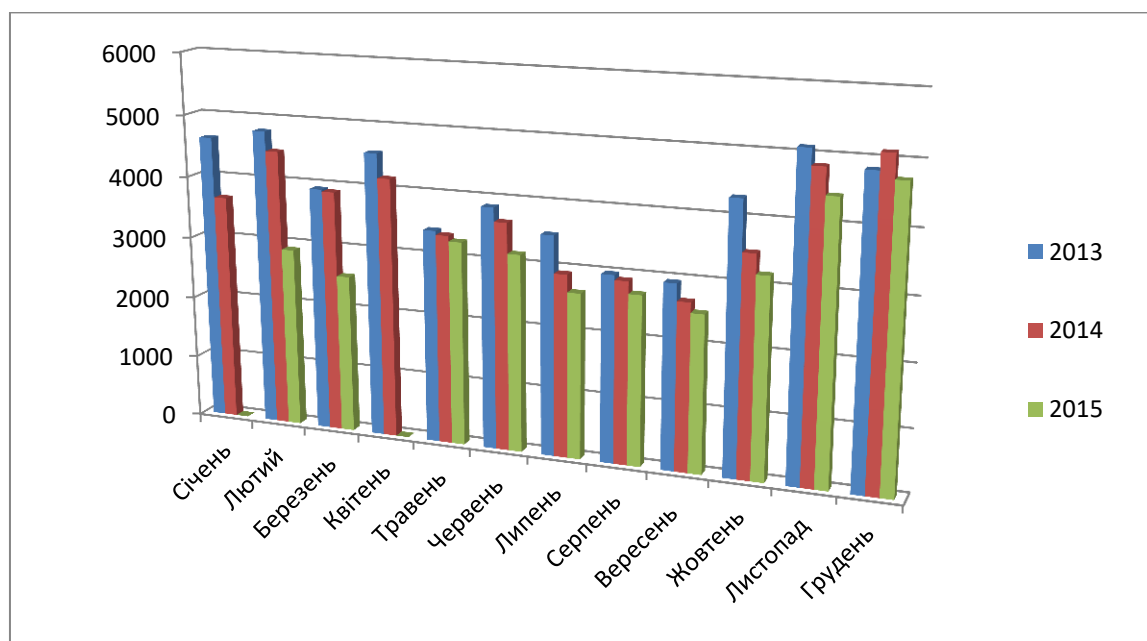


Рисунок 1 – Загальне споживання електричної енергії (в кВт·год)

**Висновки.** Досліджено, що будівля їдальні має великі втрати тепла, також не використовується її повний енергетичний потенціал. Встановлена необхідність заміни вікон, батарей, труб, а також утеплення стін, горища та підлоги. Потребує відновлення теплоізоляція трубопроводів опалення. Потрібно уділити увагу майже всім параметрам щодо забезпечення ефективного використання будівлі, а також для безпеки людей, які перебувають в ній.

**Ключові слова:** енергетичний аудит, потік енергії, енергоефективність, витрати тепла, енергетичний потенціал будівлі.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Дзядикевич Ю.В. Енергетичний менеджмент / Ю.В. Дзядикевич, М.В. Буряк, Р.І. Розум – Тернопіль: Економічна думка, 2010. – 295 с.
2. Маляренко В.А. Энергосбережение и энергетический аудит: учеб. пособ. / В.А. Маляренко, И.А. Немировский. – Харьков: ХНАГХ, 2008. – 253с.
3. Прокопенко В.В. Енергетичний аудит / В.В. Прокопенко. – К.: НТУУ «КПІ», 2015. – 85 с.