

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

*III Всеукраїнської міжвузівської
науково-технічної конференції
(Суми, 22–25 квітня 2014 року)*

ЧАСТИНА 2

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2014

МОНІТОРИНГ ЦЕНТРАЛІЗОВАНИХ СИСТЕМ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ

Сотник М. І., доцент, Жижа М. І., студент, СумДУ, м. Суми

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ. Існуючі системи моніторингу теплопостачання, формуючи поточні ліміти теплоспоживання не завжди враховують фактичні температури навколишнього середовища, а тому не відображають динаміки використання теплової енергії у відповідності до змін кліматичних показників. Для достовірності одержаної інформації щодо використання теплової енергії необхідно враховувати зазначені кліматичні фактори та визначити алгоритми порівняння фактичного споживання теплової енергії у динаміці змін температури навколишнього середовища.

АКТУАЛЬНІСТЬ РОБОТИ. Витрати теплової енергії не завжди корелюються з температурою зовнішнього середовища і тому необхідно знати витрати енергії в режимі «on-line», а також мати можливість розробки короткострокових лімітів для активного впливу на процес теплоспоживання з метою прийняття управлінських рішень.

ВИКЛАДЕННЯ ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ. Основна мета моніторингу – оцінка витрати теплової енергії, прогнозування короткотермінових лімітів у залежності від зміни погодних умов та оцінка використання теплоти за контрольними цифрами. Така інформація необхідна для проведення за необхідності коригуючи дій персоналом у системах теплопостачання та тепло споживання будівлями. З цією метою необхідно зібрати повну інформацію про об'єкт моніторингу, а саме: технічні характеристики, температурні графіки, що включають в себе середньодобову температуру навколишнього середовища, енергетичне обладнання, теплове навантаження будівлі, аналіз споживання енергоносіїв та їх вироблення і інші.

Об'єктом моніторингу є підприємство комунальної теплоенергетики міста Лебедина Сумської області. Нижче наведена деяка базова інформація.

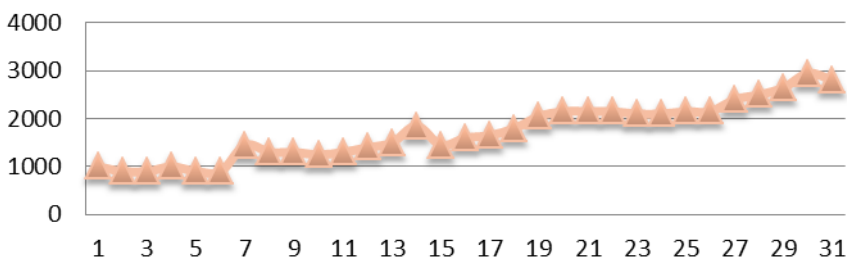


Рисунок 1 – Споживання вугілля підприємством за січень 2014 року, м³

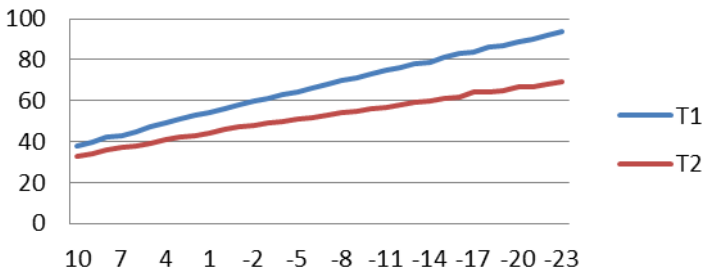


Рисунок 2 – Температурний графік подачі теплоносія у централізованій мережі опалення (95°/70°С)

Наступним етапом системи моніторингу є розрахунок основних параметрів елементів системи теплотабезпечення. Необхідно визначити теплове навантаження будівель, коефіцієнт корисної дії котельного обладнання, витрати енергії на власні потреби котельні та інші, а також закріпити ці дані в формі таблиць та графіків.

Наступним етапом є аналіз отриманих результатів, а також виконання заходів по відновленню об'єктів контролю і (або) прогнозування зміни стану контрольованих об'єктів та процесів.

Кінцевим етапом служить формування масиву даних про об'єми тепло споживання будівлями та втрат теплової енергії у елементах системи та прогнозні показники для прийняття відповідних рішень.

ВИСНОВОК. Розробка системи моніторингу як мінімум означає досягнення очікуваного результату, а саме: систематичне отримання даних про фактичні значення параметрів стану контрольованих об'єктів та процесів і прогнозування зміни цих параметрів; візуалізація зміни значень параметрів; доведення заключень до споживача.

Список літератури

1 Мальшко А.В., Михальцов А.С., Чипулис В.П. Система мониторинга и ретроспективного анализа источников теплоты.//Труды 17-й Международной научно-практической конференции «Коммерческий учет энергоносителей». Санкт-Петербург.

2 <http://idp-cs.net/article11.php?num=10#z00>.