

ЕНЕРГЕТИЧНЕ ОБСТЕЖЕННЯ СИСТЕМ ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ БЮДЖЕТНОЇ УСТАНОВИ

AUDITING OF MUNICIPAL ENERGY SYSTEMS

*Мандрыка А.С., доцент, Сапожніков С.В., доцент,
Талан О.С., студент, СумДУ, Суми*

*Mandryka A.S., associate professor, Sapozhnikov S.V., associate professor,
Talan O.S., student, SumSU, Sumy*

Ступінь розвитку техніки і рівень життя тісно пов'язані з кількістю використаної енергії. Чим більше використовується енергії на одну людину, тим вище рівень життя і використання більш ефективних та екологічних технологій в промисловості та побуті.

Саме з таких міркувань, а також з метою зменшення обсягів споживання паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР) та визначення потенціалу енергозбереження було проведено енергетичне обстеження Сумської гімназії №1.

Обстеження включало: визначення фізичного стану будівлі, опалювальної системи, системи гарячого водопостачання, електропостачання та постачання холодної води; проведення вимірювання геометричних параметрів будівлі, опалювальної системи, температури теплоносія, температури зовнішнього повітря та мікроклімату приміщень; теплотехнічні розрахунки системи опалення, аналіз електроспоживаючого обладнання, порівняльний аналіз розрахункових та експериментальних даних.

У результаті енергетичного обстеження були виявлені причини неефективного споживання електричної енергії:

- 1 Неправильний вибір типів освітлювальних приладів і джерел світла.
- 2 Відсутність автоматичного регулювання систем освітлення.
- 3 Застаріле технологічне обладнання (електричні плити, марміти, холодильні установки, електрична пекарська шафа та м'ясорубки).

У системі теплопостачання основні причини завищених витрат на енергоносії у даній бюджетній установі є:

- 1 Відсутність енергетичних паспортів, що призводить до неузгодженості фактичних витрат на споживання енергоносіїв з нормативними вимогами.
- 2 Відсутність контролю за температурою всередині приміщень.
- 3 Регулювання споживання теплової енергії здійснюється ручним методом за допомогою засувки, що є нераціональним з точки зору енергоефективності. Це призводить як до перегріву, так і до недостатнього нагрівання приміщень.
- 4 Тривалий термін експлуатації приладів опалення привів до морального і фізичного зношення, потрібні капіталовкладення для їх модернізації та подальшої експлуатації.
- 5 Стіни та вікна внаслідок тривалої експлуатації не відповідають вимогам до опору теплопередачі і тому потребують додаткової теплоізоляції або заміни.

6 Теплоізоляція даху частково втратила теплоізоляційні властивості у зв'язку з тривалою експлуатацією.

З метою більш ефективного використання споживання ПЕР були запропоновані маловитратні та багатовитратні енергозберігаючі заходи:

Маловитратні енергозберігаючі заходи:

- 1 Зниження втрат тепла шляхом ущільнення віконних стиків дерев'яних вікон гумовою стрічкою.

В результаті впровадження цього заходу економія теплової енергії складе близько 5%. Термін окупності складає за розрахунками 1,5 опалювальних сезони.

- 2 Встановлення тепловідбиваючих екранів за опалювальними приладами по всій школі.

Тепловідбиваючі екрани повертають тепло від батарей, що даремно йде в найближчу до них стіну. Економія теплової енергії складе близько 10%. Тепловідбиваючі екрани окупаються менш ніж за один опалювальний сезон.

- 3 Встановлення тепловідбиваючої плівки («теповідбиваючі шторки») на вікнах.

Плівка економить 10-20% енергії, яка надходить на нагрів приміщення, залежно від площі скління. Термін окупності за розрахунками складе 2,5 роки.

- 4 Ліквідація корозії та інкрустації в системі опалення шляхом внутрішньої промивки системи опалення.

Хімічна промивка систем опалення будинків дозволяє понизити витрати на опалення будівлі на 2-4%.

- 5 Встановлення на кожному поверсі укомплектованого фотореле (за можливістю).

- 6 Встановлення замість ЕМППА в старих світильниках для люмінесцентних ламп ЕПРА.

- 7 Заміна ламп розжарювання люмінесцентними енергозберігаючими.

8 Заміна старих люмінесцентних ламп (40 Вт) на нові люмінесцентні лампи зниженої потужності (18 Вт) з елементами світловідбиття.

Багатовитратні енергозберігаючі заходи:

1 Замінити конвектори старої конструкції на сучасні панельні радіатори. Економія розрахункова становить 20% і окупиться за 5 років.

2 Поліпшення теплової ізоляції стін за рахунок нанесення додаткового шару ізоляційного матеріалу.
Економія 20-25% , термін окупності 3,8 роки.