

## ПРОВЕДЕННЯ ЕНЕРГОАУДИТУ

Будь якому покращенню енергетичного стану об'єктів має передувати енергетичний аудит, який визначає напрямки енергозаощаджуючих заходів (ЕЗЗ). У ході роботи ставились такі завдання:

- підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів;
- пошук «вузьких» місць споживання енергоносіїв;
- розробка рекомендацій відносно оптимізації споживання енергоносіїв.

Дуже корисними при енергоаудиті є тепловізори. У тепловізорах датчиком теплового впливу є напівпровідниковий фотоприймач. Це матрична інтегральна схема, тобто пластина (чип), у якій створена множина мікродетекторів (неохолоджуваних болометрів, що утворюють поле прийому ІЧ-випромінювання (ІЧ-інфрачервоне). Обробка електричних сигналів, що надходить на виході цієї матриці у відповідності з заданою мікрокомп'ютером програмою, дає змогу вивести на екран дисплея тепловізора теплову картину об'єкта, яка утворюється в псевдокольорах. При цьому температурна шкала ІЧ-випромінювання наведена у відповідності до псевдоспектра, що віддзеркалюється на екрані приладу.

Кольорова гама теплової картини сприймається доволі реалістично, і зони з дуже високою температурою віддзеркалюються яскраво-жовтими фігурами, середина шкали – це червоні кольори та відтінки, у інтервалі низьких температур домінують сині тони. Правда, відповідність кольорової палітри величинами теплового випромінювання, що виражається в °С, залежить від обраного оператором діапазону вимірювань. Наприклад, якщо максимальне значення температури, яка контролюється, 500 °С, то деталь, розігріта до 50 °С, буде намальована в синьо-лілових тонах, а при вимірюваннях у діапазоні від – 40 до 120 °С – в червоних.

Енергоаудит проводився з використанням тепловізора в 2003-2007 рр. на 42 об'єктах регіону Західної України. У результаті обстеження виявлені наступні проблемні вузли систем споживання енергетичних ресурсів:

- нераціональність розподілу мережних теплоносіїв між окремими будівлями і спорудженнями об'єкта, наслідком чого є надлишкове споживання теплоносія окремими будівлями, спорудженнями, елементами систем опалення;
- недостатність термічного опору огорожуючих конструкцій, що викликає надлишкові втрати теплової енергії;
- «паразитні» втрати тепла елементами системи теплопостачання та збої в роботі водно-розподільного пристрою;
- за результатами енергоаудиту запропановані ЕЗЗ;
- комплекс організаційних заходів, що спрямовані на створення та експлуатацію системи енергетичного менеджменту на об'єкті;
- комплекс технічних заходів для зменшення споживання теплової енергії за рахунок підвищення рівня використання теплової енергії, яка постачається об'єкту, у тому числі встановлення радіаторних екранів для зменшення втрат тепла через радіаторні ніші і встановлення балансуючих клапанів на стояках систем опалення та вводах в окремі будівлі (спорудження) для запобігання надлишкової подачі теплоносія в окремі елементи систем опалення і будівлі;
- комплекс технічних заходів, що спрямовані на зменшення споживання питної води та оптимізації її розподілу між окремими споживачами, встановлення обмежувачів тиску

- на вводах в окремі будівлі, використання водозабірної арматури з аераційними насадками;
- комплекс технічних заходів зі зменшення споживання електричної енергії за рахунок використання нових типів електроспоживаючого обладнання, використання сучасних типів ламп освітлення;
- комплекс технічних заходів, що спрямовані на розвиток систем приборного обліку енергоносіїв, встановлення технологічних вузлів обліку теплової енергії і води на окремих будівлях (спорудженнях).

Реалізація запропонованих заходів розрахунково дозволить: енергетичній складовій об'єма бюджетного фінансування знизитись на 0,019 грн/грн – з 0,084 до 0,065, тобто в 1,3 рази, що розрахунково зменшує об'єм фінансування закупівлі енергоносіїв на 403,0 тис. грн.

*Повідомлення надійшло до редколегії 14.05.09.*