

## РЕЗУЛЬТАТИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО АУДИТУ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ ПЛАВАЛЬНОГО БАСЕЙНУ СУМДУ

*Ярова Ю. С., студентка; Мандрика А. С., доцент*

Питання енергозбереження та енергоефективності сьогодні є надзвичайно актуальними для України. Неефективне використання енергетичних ресурсів, їх споживання та експорт, неекономне використання електроенергії змушують серйозно замислитись над питанням енергозбереження.

Постійне зростання цін на енергоносії та наслідки світової економічної кризи змушують перейти в режим суворої економії як промислові підприємства, так і установи та заклади всіх форм власності.

Беручи до уваги останню ціну на газ економія зводиться переважно до економії тепла, при цьому страждають люди та недотримуються вимоги санітарних норм, а встановлення нового сучасного опалювального обладнання вимагає значних коштів.

Фактичне споживання енергоносіїв об'єктами бюджетної сфери значно перевищує встановлені в Україні нормативи. Потенціал ресурсозбереження в будівлях бюджетної сфери може сягати 40% від існуючого енергоспоживання. Саме неефективність витрат бюджету на постачання комунальних ресурсів визначає необхідність підвищення ефективності споживання енергії в бюджетних установах.

Рівень споживання теплової енергії в державних установах у рази вищий за нормований. Для зменшення використання енергоресурсу потрібне утеплення будівель та реконструкція системи опалення.

Визначення потенціалу енергозбереження та розробка пропозицій по впровадженню енергозберігаючих заходів здійснюється шляхом проведення енергетичного аудиту.

Об'єктом енергетичного обстеження є система опалення будівлі басейну Сумського державного університету.

Будівля призначена для проведення у ній занять з фізичної культури, а саме занять у плавальному басейні та занять у спортивній залі. Тому будівля має вологий режим мікроклімату приміщень.

При проведенні обстеження було виявлено пошкодження огорожуючих конструкцій, а саме зовнішніх стін та дерев'яних вікон. Це призводить до збільшення тепловтрат будівлі. На стінах відлущилась штукатурка під дією вологи. У повітряному прошарці вікон між склом був виявлений конденсат. Це свідчить про те, що стан вікон не задовільний і їх потрібно замінювати.

Будівля басейну має водяну систему опалення. Вода подається по трубопроводу до будівлі басейну від централізованої системи теплопостачання.

Будівля має двотрубну вертикальну систему опалення з верхнім розподілом теплоносія. Рух гарячого теплоносія відбувається зверху вниз через труби і опалювальні прилади.

При визначенні теплоспоживання будівлі басейну враховується навантаження гарячого водопостачання. Споживання теплової енергії на опалення відбувається під час холодної пори року. Так як тарифи на тепло зростають, то необхідно зменшувати використання теплової енергії. Дані про об'єми споживання ПЕР є необхідною складовою для визначення напрямів, потенціалів і ефективності енергозберігаючих заходів.

Споживання енергоресурсів залежить від кількості людей, що відвідують басейн. Ця величина в період жовтень-квітень є найбільшою, оскільки в цей час проводяться обов'язкові заняття для студентів.

Для оцінки ефективності енерговикористання та для збору потрібної інформації було проведено інструментальне обстеження. Отримані дані є вихідними для розрахунку теплової потужності будівлі, який включає визначення теплових втрат.

Теплова потужність будівлі за результатами проведених розрахунків за опалювальний сезон становить 976 Гкал/рік.

Визначена величина теплових втрат показує потенціал енергозбереження у обстежуваній споруді. Найбільш вагомими з них є тепловтрати через систему вентиляції (36%), стелю (30%), вікна (18%), зовнішні стіни (16%).

На основі розрахунків за найбільшою величиною тепловтрат визначаються пріоритетність енергозберігаючих заходів. Для підвищення енергоефективності будівлі басейну СумДУ пропонуються такі енергозберігаючі заходи: зовнішнє утеплення даху, зовнішнє утеплення стін, заміна застарілих вікон на більш сучасні.

Підвищення енергоефективності у бюджетній сфері вимагає добре продуманого і чіткого визначення конкретних цілей і методів їх досягнення, які можуть стати основою програми енергозбереження. Порівняльні характеристики енергозберігаючих матеріалів дозволяють зробити оптимальний вибір з урахуванням необхідних властивостей і якостей при плануванні робіт з підвищення рівня енергозбереження об'єктів.

Застосування енергозберігаючих матеріалів є практичною гарантією скорочення витрат на експлуатацію та обслуговування будь-яких об'єктів, які раніше вимагали великих матеріальних витрат на енергообслуговування.

Зниження кількості тепловтрат є основним напрямком для підвищення ефективності використання енергоресурсів будівлею басейну.

Сучасні технології у промисловому виробництві: матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету технічних систем та енергоефективних технологій, м. Суми, 23-26 квітня 2013 р.: у 2-х ч. / Ред.кол.: О.Г. Гусак, В.Г. Євтухов. - Суми : СумДУ, 2013. - Ч.2. - С. 118-119.