

1.10.25

Урок №5

«Основні принципи енергозбереження: обігрівання приміщень»

Енергозбереження на практиці

Прагнучи до енергозбереження, ми розглядаємо різні види застосування енергії з корисною метою. Ми досліджуємо можливості одержання того ж результату з меншою витратою енергії, меншими втратами її якості, з оптимальним використанням відновлюваних джерел енергії. Дати вичерпний список рекомендацій щодо цього неможливо, оскільки у кожному конкретному випадку варто обирати енергозберігаючі заходи індивідуально.

Разом з тим ми повинні пам'ятати, що набагато легше зберегти, або ще краще максимально ефективно використати одну одиницю енергії, ніж виробити нову. Зберігаючи енергію в будинку, ми одночасно зменшуємо втрати енергії на її виробництво і транспортування. Нарешті, ми також знижуємо вплив на навколишнє середовище.

Обігрівання приміщень

Ми живемо в прохолодному кліматі і тому змушені вишукувати штучні методи збереження тепла. Узимку, виходячи на вулицю, вдягаємо теплий одяг. А як бути з приміщеннями? Їх обігрівання стало дорогим. Діючі обігрівальні системи створювалися, коли ціни на енергію були низькими і ефективності використання тепла не надавали значення. Сьогодні на опалення приміщень витрачається четверта частина палива, що споживається в країні, при цьому 80% іде на обігрівання житлових будинків.

Проблема енергозбереження полягає не тільки в тому, щоб запобігти втратам тепла, що надійшло в будинки, а і як доставити достатньо теплоти кінцевому споживачеві з мінімальними втратами. Українські стандарти передбачають комфортну температуру всередині приміщень не нижче 18-20°C. В Україні велика кількість будинків старої забудови мають дуже низьку енергоефективність та недосконалі тепломережі. Це створює низку економічних і технічних проблем, що значно утруднюють підтримання комфортної температури в житлових приміщеннях.

Отже, потрібна постійна подача додаткової теплоти для компенсації її втрат.

У наших будинках тепло втрачається за рахунок:

- ***конвекції.*** Це - протяг або вентиляція, у результаті чого тепле повітря виходить, а надходить холодне;
- ***теплопровідності.*** Це - передача тепла від теплих внутрішніх поверхонь приміщення до холодних зовнішніх.



Сучасні вікна добре зберігають тепло і захищають від шуму

Є безліч способів запобігти втратам тепла в житловому приміщенні. У нових будинках можна істотно знизити потреби в опаленні, застосувавши регулятори подання тепла. Для вікон і дверей потрібно застосувати утеплення, що утруднює проникнення теплоти через щарпини. До того ж необхідно уникати протягів. Система вентиляції має бути побудована у такий спосіб, щоб свіже повітря, що надходить у систему вентиляції, нагрівалося тим повітрям, що виходить з будинку. Бажано, щоб втрати теплоти не перевищували теплових надходжень від різноманітних процесів у будинку. Джерелами таких теплових надходжень є люди, освітлювальні прилади, а також різне устаткування.

Чи знаєте ви що...

- на втрати тепла через стіни припадає від 10 до 30 % усіх втрат тепла в квартирі і 30-50 % усіх втрат в будинку. Отже, теплоізоляція стін і покрівлі зменшить втрати тепла, а витрати на це компенсуються заощадженням енергії.
- найбільшу кількість кисню виділяють середньовікові насадження (від 30 до 60-80 років). Наприклад, соснові насадження виділяють в рік 10,9 т/га кисню, березові – 10,8 т/га, осикові – 9,7 т/га.
- електричні прилади частіше перегорять у момент їх увімкнення та вимкнення. Для продовження терміну служби приладів вам краще не вимикати їх, якщо знаєте, що незабаром треба буде знову ними користуватися.
- телевізори й інші прилади, що мають функцію “stand-by” споживають електроенергію, навіть якщо вони не працюють. Для повного відключення вночі використовуйте кнопку вимкнення, щоб зберегти енергію і знизити небезпеку пожежі.
- світлі стіни відбивають 70-80 % світла, у той час як темні – тільки 10-15 %.

· **заощадити електроенергію на освітлення можна, якщо частіше мити вікна і розсувати удень фіранки.**

Що можна зробити

Сучасні будинки зазвичай побудовані без достатнього врахування того, скільки енергії необхідно для підтримання задовільної температури в приміщенні. Традиційне утеплення стін, підлоги і даху неефективні, тому що їх або роблять з матеріалів, які добре проводять тепло, або утеплюючі шари недостатньо товсті. Найчастіше в стінах будинків утворюються "мости холоду" - погано утеплені місця, через які теплота виходить.

Поліпшити утеплення будівлі - важка і, як правило, дуже дорога праця. Доклавши певних зусиль в утепленні приміщень та вікон, ми могли б заощадити теплову енергію в своєму будинку. Фахівці підрахували, що звичайними заходами можна зменшити втрати тепла на 5-10 %.

Потенціал енергозбереження в системах тепло- та гарячого водопостачання

Щоб нагріти воду, необхідно багато енергії. У більшості багатоквартирних будинків в Україні користування гарячою водою раніше було майже безкоштовним, і тому рівень її споживання був вищий, ніж в інших європейських країнах. Дані про витрати гарячої води свідчать, що одна людина в Україні витрачає її значно більше ніж, наприклад, у Норвегії. Тепер вартість гарячої води, що надходить у наші квартири, подорожчала, і люди почали ощадливіше ставитися до її використання. Все більше людей розуміє необхідність встановлення лічильників витрат гарячої і холодної води. У тих квартирах, де є лічильники, витрати гарячої води зменшилися, а сплата за використання гарячої води знизилася для мешканців майже вдвічі.



Регулятор тепла допоможе зекономити енергію



Через несправний кран втрачається велика кількість води

Найбільша частина гарячої води витрачається на обігрівання приміщень, особливо в будинках з централізованими системами опалення. Ми не можемо вплинути на втрати тепла при його транспортуванні від теплогенеруючої станції до будинку, але в будинку ми цілком можемо значно зменшити наші витрати на опалення через підвищення ефективності використання тепла, що надійшло до нас. Найбільш простим та ефективним способом є встановлення радіаторних терморегуляторів, що дозволяють регулювати надходження дорогого тепла з системи опалення в залежності від температурного режиму на зовні та особливостей мікроклімату в приміщенні.

Найбільш сучасні терморегулятори (з газоконденсатними термоелементами) дозволяють це робити без втручання людини.

Принцип дії радіаторного терморегулятора полягає в наступному: при підвищенні температури збільшується тиск газу у термоелементі й прикривається клапан.

Подача теплоносія до радіатора зменшується, а температура в приміщенні залишається постійною.

Коли знижується температура, то об'єм газу в термоелементі зменшується, що викликає відкривання клапана. До радіатора надходить більше теплоносія, забезпечуючи стабільність температури повітря. Кошти, витрачені на встановлення радіаторних терморегуляторів, окуповуються двічі: підвищується економія теплової енергії та поліпшується мікроклімат у приміщеннях.

Встановлення радіаторних терморегуляторів дає змогу підтримувати різну температуру у різних приміщеннях та у різний час доби. Так, наприклад, зниження температури у нічний час лише на 1°C обумовлює зменшення споживання тепла на 5...8% протягом відповідного часу.

Оснащення опалювальної системи радіаторними терморегуляторами дає змогу заощадити близько 20% енергії, що споживається, залежно від типу будівлі та параметрів опалювальної системи. При великій площі опалення, як, наприклад, школи, це дає суттєву економію, яка може обчислюватися десятками тисяч гривень за опалювальний сезон.

Значні об'єми гарячої води ми витрачаємо, користуючись душем, миючи посуд.

Гаряча вода також використовується для умивання, прибирання, прання. Ці процеси теж можна удосконалити з огляду енергоспоживання.

Більшість посудомийних і пральних машин, звичайно, самостійно нагріває воду за допомогою електронагрівачів. З огляду на різну енергоефективність цих пристроїв загальними рекомендаціями при їх виборі є:

- обирайте пральні машини, які за один цикл використовують не більше 50 літрів води;
- посудомийні машини мають використовувати на одне завантаження не більше 15 літрів води.

Змінювати старі звички важко, але вам треба реально оцінити споживання гарячої води і з'ясувати, чи є можливість її заощаджувати. Окрім описаних вище, є багато інших способів економії гарячої води. Трохи зусиль з вашого боку - і мета буде досягнута!

Домашнє завдання: знайте відповіді на запитання:

- 1. Сформулюйте основні принципи збереження енергії.**
- 2. Принципи збереження тепла в приміщеннях.**
- 3. Назвіть види опалювальних систем і приладів.**
- 4. Як, на Вашу думку, можна економити гарячу воду в побуті.**