

НАПРЯМКИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТЕПЛА В ПРИМІЩЕННЯХ БУДІВЕЛЬ

Вінницький національний технічний університет

Анотація наведено і обґрунтовано основні заходи для збереження тепла в приміщеннях будівель. Запропоновано використання сучасних прогресивних матеріалів і систем та проаналізовано останні дані служби статистики

Ключові слова: проблема збереження тепла, приміщення будівель, заходи

Abstract basic measures are for preservation of heat in the apartments of buildings are brought and elucidate. The use of modern progressive materials and systems is offered and last results of statistics are analysed

Keywords: problem of preservation of heat, apartments of buildings, measures

Кожний рік в Україні проблема збереження тепла обговорюється на всіх рівнях від мешканців житлових будинків до осіб керівництва держави. Особливої гостроти проблема набула тепер, коли істотно підвищились ціни на енергоносії і постали питання захисту приміщень від низьких температур в холодний період року. У такому зв'язку важливо визначити причини і частки втрати тепла через конструкції будівель. Безумовно, поставлені питання актуальні і чекають на своє вирішення. Перейдемо безпосередньо до їх розгляду. Почнемо з причин втрати тепла. Тут довго зупинятись не будемо, адже зрозуміло, що все залежить від якості матеріалу, опору теплопередачі, товщини і технології виготовлення конструкцій. Більш докладно розглянемо друге питання і сформулюємо підходи до його вирішення.

За даними служби статистики маємо інформацію, що найбільші втрати тепла відбуваються через шляхи вентиляції та камінні канали (30...45 %). Далі за величиною є зовнішні стіни (20...30 %), столярні вироби вікон і дверей (15...25 %), покриття даху (10...25 %) і підлога на ґрунті (5...10 %). Постає задача ефективного використання теплової енергії, що потребує вирішення двох питань: зміна звичок та усунення втрат тепла за допомогою покращення ізоляції. Зауважимо, що в наш час більшість квартир має центральне опалення і регулювання споживання тепла, на жаль, для багатьох людей недосяжне. Але певної економії все ж таки досягти можна. Основні заходи не потребують великих фінансових витрат, проте є дуже ефективними. Деякі з них за певним порядком наведемо нижче.

Отже, насамперед слід закривати вночі короткі штори, які не затуляють простір навколо радіаторної батареї. Разом з тим занадто довгі штори та меблі біля радіаторних батарей помітно зменшують ефективність опалення. Тому бажано, щоб простір біля радіаторів був вільним. Тепло від батарей має безперешкодно передаватися у кімнату, де вони встановлені. А взагалі їх періодично потрібно промивати і чистити ззовні. Зауважимо, що вкривання декоративними плитами, панелями, шторами і фарбування масляними фарбами знижує тепловіддачу радіаторів на 10...12 %. Також важливо частково або повністю відключати подачу тепла на ніч чи йдучи ранком на роботу через індивідуальні лічильники і регулятори подачі тепла (термостати). Відключати термостат також бажано тоді, коли здійснюється провітрювання приміщення. Між тим, відкриті протягом багатьох годин квартирки вікон дають не тільки свіже повітря, а й значні втрати тепла. Слід провітрювати частіше, але протягом лише 10-15 хвилин при широко відкритому вікні. До того ж запорукою економії тепла є рами на балконах, подвійні вхідні двері, тамбури, щільно зачинені двері кімнат і квартири. Причому набагато більший ефект дадуть двері та вікна з ущільнювачами. Втім досягти максимальної економії можна лише поліпшенням внутрішньої ізоляції зовнішніх стін пінопластовими плитами, дерев'яними панелями, алюмінієвою фольгою, гіпсовим картоном або товстими текстильними покриттями.

Крім того існує і самий простий спосіб, який полягає у наявності і використанні теплого і зручного одягу у квартирі. Фахівцями доведено, що один легкий вовняний жакет дозволить зекономити 25 % енергії на обігрів.

За останніми розрахунками спеціалістів, працівники житлово-комунального господарства і мешканці без значних капітальних затрат можуть зменшити втрати тепла на 5...10 %. Ці втрати значно зростають, якщо вікна і двері без герметизації, теплотраси неізольовані та затоплені, а ремонти котельного і допоміжного обладнання проведені неякісно і невчасно.

До 40 % тепла, що надходить у приміщення, втрачається взимку через вікна. Можна значно зменшити такі втрати, встановивши додаткове скло. Третє скло закріплюється за допомогою ще одної рами, яка зроблена з дерев'яних брусків і двох фіксаторів. Можливий варіант кріплення скла просто до рами гвіздками і герметизація його віконною замазкою. Добрий тепловий ефект дає також поліетиленова плівка, яка встановлена перед вікном і закріплена планками до рами. Значна кількість тепла економиться завдяки ущільненню вікон і обклеюванню їх папером у два шари. До 30 % тепла можна заощадити завдяки герметизації щілин між коробками вікон та стін. Балконні та вхідні двері утеплюються поролоном, щільною матерією або шкірозамінником. Добре тримають тепло штори з цупкої тканини, які щільно прилягають до стін і вікон. Половина тепла, яке втрачається через вікна, затримує скло, вкрите тонкою плівкою двоокису олова.

Зауважимо також, що дуже багато тепла втрачається через стіни за опалювальними приладами. Якщо вони стоять у нішах, теплові витрати збільшуються на 3...4 % від тепловіддачі приладів. Для зменшення таких втрат, за опалювальними приладами потрібно наклеїти тонкий шар ефективної теплоізоляції. А збільшити тепловіддачу радіаторів можна за допомогою обдування їх невеликим вентилятором. Глухі стіни, що виходять на вулицю, утеплюються килимами, звукоізолюючими шпалерами, гофрокартоном, поролоном. Прикриваючи на зиму вентиляційні отвори в квартирах, можна заощадити до 15 % теплової енергії.

До того ж важливо використовувати сучасні електричні системи опалення, встановлення і експлуатація яких є вигідною і зручною справою. Новітні установки електроопалення базуються на обігрівачах і кабельних системах підігріву підлоги. В них застосовується екранований двожилний кабель, що знешкоджує вплив електромагнітного поля на людей. Електронні термостати, які керують роботою кабелю, встановлюють задану температуру в приміщенні. Такі системи дозволяють використовувати навіть нічний тариф на електроенергію за рахунок акумуляції тепла в конструкціях і підлозі.

Відомості про авторів

*Сіанов Олександр Ілліч – к.т.н., доцент, доцент кафедри промислового та цивільного будівництва, Вінницький національний технічний університет, місто Вінниця,
VNTU-Siyanov@mail.ru*

*Гаврилюк Андрій Миколайович – магістрант, Вінницький національний технічний університет,
місто Вінниця*

*Alexander Siyanov – Ph.D., assistant professor of Department of Industrial and Civil Engineering
Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia,
VNTU-Siyanov@mail.ru*

Andrey Gavriluk – master, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia