

УДК 621.327

Сокульська Н. – ст. гр. ЕМ_м – 5 1

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ТЕПЛОВОЇ ІЗОЛЯЦІЇ ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ БУДІВЕЛЬ І ТРУБОПРОВІДІВ СИСТЕМ ОПАЛЕННЯ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Зінь М. М.

Підвищення теплозахисних властивостей огороджувальних конструкцій будівель є одним з основних напрямків енергозбереження. Ця проблема повинна вирішуватися комплексно – шляхом впровадження сучасних технічних та конструктивних рішень теплозахисту будівель під час будівництва чи ремонту і застосуванням енергозберігаючого децентралізованого теплопостачання та локального комбінованого виробництва теплової й електричної енергії.

Актуальність використання теплової ізоляції огороджуючих конструкцій будівель і трубопроводів систем опалення полягає у економії значної частини електроенергії і газу, що йдуть на опалення та обігрів приміщень. На сьогодні в Україні втрати теплової енергії через стіни будинків в середньому становлять 15 %. Впровадження у комунальній теплоенергетиці труб у пінополіуретановій ізоляції за один рік дозволить заощаджувати при транспортуванні до 18 млн. Гкал тепла, що еквівалентно 3 млн. т у.п.

Введені в Україні у 1995 році нові нормативи теплової ізоляції стін, що в 2 – 2,5 рази перевищують попередні, передбачають значне зменшення теплових втрат. Згідно з нормативами (термічний опір теплопередачі зовнішніх стін не менше 2,2 м²·°С/Вт) стіни з монолітної цегляної кладки повинні зводитися товщиною близько 150 см, а товщина одношарових залізобетонних панелей повинна бути близько 65 см. Звичайно, на практиці це виконати неможливо, тому єдиним способом утеплення стін повинно стати використання шару з ефективного утеплювача. Достатньо усього 10 см полістирольного пінопласту там, де необхідна товщина стін із цегли повинна складати 150 см, а з дерева – 50 см. Ефективним методом теплової ізоляції зовнішніх стін є встановлення тепловідбивачів для опалювальних радіаторів. Теплові відбивачі (теплові дзеркала) являють собою теплоізоляційні прокладки з тепловідбивним шаром, які прикріплюють до стіни за опалювальним радіатором за допомогою двостороннього скотчу. Неотруйні і пожежобезпечні теплові відбивачі дають значний ефект. Вони здатні зберегти 2 – 3 % енергії від загального енергоспоживання будинку і економлять приблизно 10 % тепла, що йде на опалення.

Особливо ефективним є застосування різних видів теплоізоляції трубопроводів теплових мереж. Теплова ізоляція накладається на трубопроводи для зниження втрат теплоти при транспортуванні теплоносія. Теплоізоляція повинна мати достатню механічну міцність, довговічність, стійкість проти зволоження (гідрофобність), не створювати умов для виникнення корозії і при цьому бути дешевою. Спорудження та реконструкція теплотрас на основі застосування попередньо теплоізолюваних труб дає можливість зменшити експлуатаційні витрати, втрати теплоти під час транспортування теплоносія та забезпечити економію палива в обсязі приблизно 23 – 24 тис. т у.п. за рік на кожному кілометрі таких труб. Використовуючи необхідну теплову ізоляцію огороджувальних конструкцій будівель і трубопроводів систем опалення, ми зможемо економити значну частину електроенергії, палива та власних грошей.