УДК 697.921

Д.Я.Тумак

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ СИСТЕМИ СТВОРЕННЯ МІКРОКЛІМАТУ В БАГАТОПОВЕРХОВИХ ЖИТЛОВИХ БУДИНКАХ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Досліджено сучасні методи збереження енергії в житлових будинках і вибрано енергоощадне обладнання для систем опалення, вентиляції та кондиціювання, яке дозволятиме зменшити витрати енергії на створення комфортних параметрів мікроклімату в будівлі.

Ключові слова : енергоощадне обладнання, збереження енергії, опалення, вентиляція,багатоповерхові житлові будинки, мікроклімат.

Abstract

Modern methods of energy conservation in residential buildings have been studied and energy-saving equipment for heating, ventilation and air conditioning systems has been selected, which will reduce energy costs to create comfortable microclimate parameters in the building.

Keywords: energy-saving equipment, energy conservation, heating, ventilation, air conditioning, multi-storey residential buildings, microclimate.

Вступ

У багатоповерхових житлових будинках системи вентиляції та кондиціювання повітря разом із системами опалення є основними споживачами енергії. Заходи щодо зниження енерговитрат системами ОВК сьогодні досить добре відомі, але проблема практичного вибору енергоефективного обладнання і досі актуальна [1, 2]. Не втрачає своєї актуальності потреба в альтернативних видах джерел енергії .

На даний час заходи щодо енергозбереження в системах опалення, вентиляції й кондиціювання повітря головним чином передбачають [2, 3]:

1. Енергозбереження шляхом утилізації природної теплоти й холоду, використання вторинних енергоресурсів, зменшення теплових втрат.
2. Підбір раціональної системи опалення, вентиляції й кондиціювання повітря;
3. Контроль обліку використання енергоносіїв та енергоресурсів;
4. Удосконалення інженерних систем та їхніх елементів.

Метою дослідження є підбір такого обладнання, яке ефективно здійснюватиме перелічені заходи щодо енергозбереження.

Основна частина

Перехід у нове тисячоліття став історичною віхою розвитку систем опалення в Україні. В даний час в Україні проходить новий етап розвитку систем забезпечення мікроклімату, який полягає у широкому використанні сучасних систем та новітніх розробок, та заходах енергозбереження.

Головною ознакою даного періоду є автоматизація теплових та гідравлічних режимів на рівні споживача, що дає змогу індивідуального автоматичного підтримування бажаного теплового комфорту.

При проектуванні інженерних систем будівель застосовують автоматичне обладнання, яке призначене забезпечити тепловий комфорт в приміщеннях при мінімальних експлуатаційних витратах.

Розроблення науково-обгрунтованих енергоооощадних технологій з забезпечення комфортних умов мікроклімату у приміщеннях, що оснащені сучасними опалювальними приладами є метою роботи.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні задачі:

- за результатами аналітичного огляду виконати техніко-економічне обґрунтування систем опалення і вентиляції;
- виконати математичне моделювання теплових втрат з приміщень житлової будівлі;
- визначити оптимальні проектні розміри трубопроводів та повітропроводів;
- обґрунтувати вибір енергоощадного технологічного обладнання;
- визначити потреби в основних та допоміжних матеріально-технічних ресурсах, в монтажних інструментах та витрати праці;
- провести аналіз умов праці, виявити основні небезпечні і шкідливі фактори праці, забезпечити комфортні умови при виконанні монтажних робіт.

Технічні заходи енергозбереження: удосконалення інженерних систем та їхніх елементів передбачають :

- Заміна вентиляторів старих типів із ККД 50-63% на сучасні вентилятори з ККД 80-86% дає економію електроенергії20-30%.
- Застосування рекуператорів для зниження втрат тепла, яке викидається з повітрям системи вентиляції та нагріву припливного повітря. Підсумковий ефект – зниження споживання енергії будівлею від 20 до30%.

Висновок

Отже, вибір запропонованого переліку технологічних рішень допоможе зменшити витрати енергії при експлуатації та забезпечить комфортні умови мікроклімату в багатоповерхових житлових будинках.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Будівельна кліматологія: ДСТУ – Н Б В.1-27:2010.-[Чинний від 2011-11-1] К,: Мінрегіонбуд України, 2011,- 119с. – (Державні стандарти України)
2. Опалення, вентиляція та кондиціонування : ДБН В.2.5-67:2013. – [Чинний від 2014-01-01]. – Київ : Мінрегуон України, 2013. – (Державні будівельні нормиУкраїни).
3. Методичні вказівки до дипломного проектування для студентів спеціальності 7.092108 – «Теплогазопостачання і вентиляція» та до підготовки спеціалістів з вищою освітою всіх форм навчання. /Уклад. Г.С. Ратушняк, І.В. Коц, Н.М. Слободян, О.П. Колісник, - Вінниця: ВНТУ, 2009.-57с.

Дарій Яросоавович Тумак- студент групи ТГ-19м, факультет будівництва, теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця : e-mail: bt15.tumak@gmailcom;

Науковий курівник: ***Віталій Володимирович Петрусь***– канд. техн. наук, доцент кафедри інженерних систем у будівництві (ІСБ)., Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця

Darii Y. Tumak- Department of Building Heating and Gas Supply, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia

Supervisor: ***Vitaliy A. Petrus***- Ph.D., Docent of the Engineering Systems in Construction(ISB), Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.