

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ БАГАТОКВАРТИРНИХ ЖИТЛОВИХ БУДІВЕЛЬ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Досліджено сучасні методи забезпечення температурного режиму для холодного періоду в житлових будівлях і запропоновано енергоефективне обладнання для систем опалення.

Ключові слова: тепловий баланс будівлі, тепловтрати, системи опалення.

Abstract

Modern methods of providing the temperature regime for the cold period in residential buildings are studied and energy efficient equipment for heating systems is proposed..

Keywords: heat balance of the building, heat loss, heating system.

Вступ

Внаслідок тривалого використання системи централізованого опалення теплові мережі перестали відповідати нормам. В результаті пошкоджень (ушкодження ізоляції і матеріалу труб), спостерігаються великі втрати тепла, тому споживачі отримують теплоносій з температурою нижчою від проектної. Тому щоб забезпечити належний комфорт мешканців житлового будинку в наш час доцільно впроваджувати системи індивідуального тепло забезпечення.

Основна частина

Метою даної роботи є: розробка проектних рішень систем опалення для забезпеченням квартир сучасними теплогенераторами, опалювальними приладами та пристроями для обліку і регулювання подачі теплоносія; збільшення економії енергоресурсів.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні задачі:

- виконати техніко - економічне обґрунтування вибраних систем;
- визначити тепловтрати приміщень;
- визначити оптимальні діаметри системи опалення;
- підібрати сучасні радіатори та інше технологічне обладнання;
- розробити заходи по технології монтажу та техніці безпеки будівництва

Запроектована для всіх приміщень будинку система водяного опалення двотрубна, горизонтальна. Як нагрівальні прилади планується використовувати панельні радіатори фірми KERMI тип 11, 22 та 33. Регулювання тепловіддачі приладів здійснюється за допомогою термостатичних вентилів Danfoss. Теплоносій – вода 70-50°C.

В якості індивідуальних теплогенераторів застосовано конденсаційні газові двоконтурні котли.

За рахунок зниження теплових параметрів теплоносія та регулювання тепловіддачі опалювальних приладів систем водяного опалення відбувається скорочення енергоспоживання.

Проведені розрахунки капітальних вкладень на будівництво індивідуальної системи опалення та централізованої системи опалення. Як показали розрахунки, влаштування індивідуальної системи економічно вигідніше. Показник економічної ефективності становить $E_n = 12$.

Висновок

Централізовані теплові магістралі не в змозі забезпечити потреби в якісному опаленні і до того ж часто виходять з ладу. Один з шляхів вирішення цих питань - перехід на автономне теплопостачання на основі природного газу. Автономне теплопостачання реалізується через будівництво автономних теплових пунктів, обслуговуючих один або декілька багатоповерхових житлових будинків і через систему поквартирного теплопостачання

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вентиляція та кондиціонування повітря. Навч. посібник./ І. А. Пономарчук, О. Б. Волошин. – Вінниця: ВНТУ 2004. – 176 с.
2. Опалення. Навч. посібник. / І. А. Пономарчук, К.В. Колесник. – Вінниця: ВНТУ 2017. – 121 с.
3. Опалення, вентиляція та кондиціонування : ДБН В.2.5-67:2013. – [Чинний від 2014-01-01]. – Київ : Мінреуон України, 2013. – (Державні будівельні норми України).

Гришук Володимир Сергійович - студент групи БТ-16, факультет будівництва, теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет.

Науковий курівник: **Ігор Анатолійович Пономарчук** – канд. техн. наук, доцент кафедри інженерних систем в будівництві, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця

Vladimir S. Grishchuk - Department of Building Heating and Gas Supply, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia

Supervisor: **Igor A. Ponomarchuk** - Ph.D., Docent of of Engineering Systems In Construction, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.