

Система поквартирного обліку спожитого тепла у багатоповерховому будинку з вертикальним способом подачі теплоносіїв

Вінницький національний технічний університет;

Анотація

Опалення житлових та комерційних приміщень досягає 72% енергетичних затрат, тому оптимізувати витрати на спожите тепло є досить актуальним рішенням в наш час.

Ключові слова: централізована система тепlopостачання, тепло, датчики температури, теплоносії.

Abstract

The heating of residential and commercial premises reaches 72% of energy costs, so optimizing the cost of consuming heat is a very topical solution in our time.

Keywords: centralized heat supply system, heat, temperature sensors, heat carrier.

Вступ

В централізованій системі тепlopостачання тепло виробляється в якомусь центрі, наприклад, в центральній котельній, передається теплоносією, а теплоносієм, після переміщення трубопроводами, передає тепло нагрівальним приладам, встановленим в окремих помешканнях.

Теплоносієм, віддавши тепло через нагрівальні прилади повітрю помешкання, повертається трубопроводами до котла, де його знов нагрівають і він продовжує свій шлях. Як теплоносієм у системах централізованого тепlopостачання зазвичай використовують воду або водяну пару.

Спосіб виміру й обліку індивідуального споживаного тепла в системах централізованого тепlopостачання полягає у вимірюванні температури повітря усередині приміщення споживача. Також додатково вимірюється температура опалювального приладу, показники температури повітря і опалювального приладу передаються центральному приймачу системи обліку за допомогою радіосигналу та далі до комп'ютера, де, за допомогою спеціального програмного забезпечення, визначається кількість теплоти, яка отримана споживачем з врахуванням площі опалювальних приладів.

В даній системі за рахунок введення нових елементів та зв'язків збільшується достовірність вимірювання температури теплоносія та збільшується незалежність результатів вимірювання витрат тепла від негативного зовнішнього втручання, а також точність вимірювання витрат системи опалення.

Поставлена задача досягається тим, що в систему виміру і обліку поквартирного споживання тепла, яка містить трубопровід теплової мережі, опалювальні прилади, розташовані послідовно по стояку в кожній квартирі на поверххах з 1-го по n-й датчики температури повітря в квартирі і температури теплоносія з радіопередавачем, а у підвальному приміщенні розташовується приймач системи обліку, сполучений з комп'ютером, змінюється розташування датчиків температури теплоносія системи опалення, які розташовуються в середині опалювальної системи, що збільшує достовірність вимірювання температури теплоносія за рахунок запобігання впливу зовнішніх негативних факторів, а також збільшується точність вимірювання витрат для систем опалення, без зміни місця підключення виводів датчиків температури теплоносія системи опалення. Такий спосіб підключення зовнішнього термоопору не змінює послідовність роботи системи виміру і обліку поквартирного споживання тепла.

Система поквартирного обліку спожитого тепла у багатоповерховому будинку з вертикальним способом подачі теплоносіїв відрізняється тим, що в ній змінено розташування датчиків температури теплоносія, які розташовуються в середині опалювальної системи без зміни місць підключення виводів датчиків температури теплоносія системи опалення. Такий спосіб підключення зовнішнього термоопору не змінює послідовність роботи автоматизованої системи управління оптимізації витрат тепла для обігріву приміщень. Що в свою чергу

дає можливість отримати більш точні результати витрат тепла на обігрів приміщення, як житлового так і комерційного призначення.

На рисунку 1 представлена система поквартирного обліку спожитого тепла у багатоповерховому будинку з вертикальним способом подачі теплоносіїв.

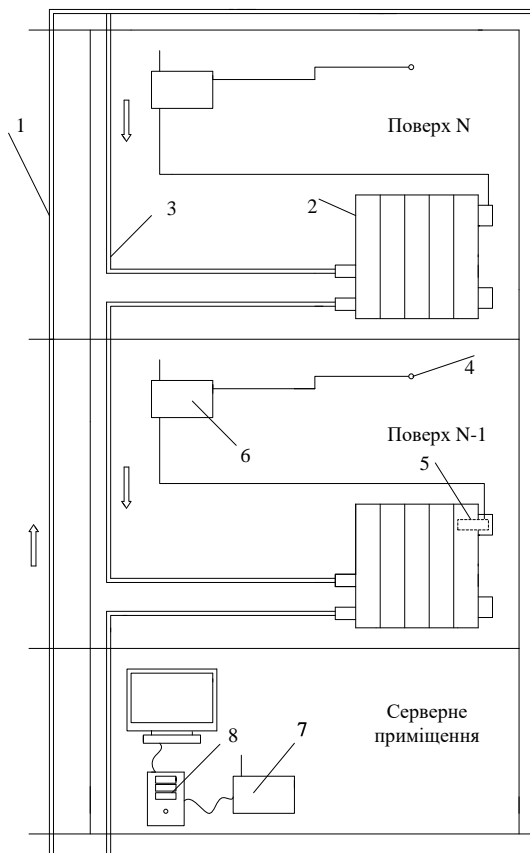


Рисунок 1 – Система поквартирного обліку спожитого тепла у багатоповерховому будинку з вертикальним способом подачі теплоносіїв.

[Коваль Вероніка Сергіївна](#) – студентка групи КІВТ-18м, Факультету Комп'ютерних Систем і Автоматики, Вінницький Національний Технічний Університет, Вінниця, e-mail: fkса.mit14.kvc@gmail.com

Koval Veronika - student of the group [KIBT-18-m](#), Faculty of Computer Systems and Automatics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: fkса.mit14.kvc@gmail.com