

СУЧАСНІ ІТП ДЛЯ БАГАТОПОВЕРХОВИХ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Чим більшими є тепловтрати будівлі, тим більше теплоти вимагає її обігрів. Щоб зменшити тепловтрати, необхідно виконати комплексну термомодернізацію, яка включає утеплення будинку, заміну вікон та дверей на сучасні енергоефективні, а також модернізацію системи тепlopостачання, в якій одним з кроків є встановлення ІТП. Тільки при впровадженні всіх цих заходів можливо отримати максимальний ефект економії теплоти. Важливим компонентом ІТП є регулятор температури. Електронний регулятор температури, аналізуючи інформацію від датчиків температури за допомогою регулювального клапану з електроприводом, коригує кількість теплоносія, який надходить з тепломережі у будівлю, зменшуючи його до необхідного рівня. Це дозволяє споживати тільки необхідну у конкретний момент часу кількість теплоносія і тим самим суттєво економити теплоенергію.

Ключові слова: *індивідуальний тепловий пункт, термомодернізація, теплоносії, тепломережа*

Abstract

Than anymore are building warm losses, the a more warmth requires her heating. To decrease warm losses, it is necessary to execute complex thermomodernisation, that includes warming of house, replacement of windows and doors on modern energyeffective, and also modernisation of the system of warm supply, in that one of steps there is establishment of ITP. Only at introduction of all these events it maybe to get the maximal effect of economy of warmth. The important component of ITP is a regulator of temperature. The electronic regulator of temperature, analysing information from the sensors of temperature by means of regulation to the valve from electromechanic, corrects the amount of coolant-moderator that comes from the heating system in building, diminishing him to the necessary level. It allows to consume only a necessary in certain moment of time amount warm supply and the same substantially to save thermal energy

Keywords: *individual thermal point, thermomodernisation, coolant-moderator, heating system*

Вступ

Для більшості міст України 50-60% загальної тривалості опалення будинків припадає на весняно-осінній період, коли температура надворі коливається від -2 до $+8^{\circ}\text{C}$. При цьому температура може змінюватися кілька разів на добу. При таких різних її значеннях для опалення будинків потрібні різні обсяги тепла. Однак компанії з тепlopостачання не мають технічної можливості, а часто і бажання, оперативно зменшувати подачу тепла, коли температура на вулиці підіймається. Як результат — багатоквартирні будинки перегріваються, а споживачі масово відчиняють кватирки. Саме через них будинки швидко залишає тепло, а разом з ним — тисячі гривень сімейних бюджетів [1].

Опалення відповідно до температури надворі стало важливим питанням для співвласників багатоквартирних будинків. Зрештою, раціональне споживання тепла — питання не лише приватних кишень, а й загальнонаціональної енергетичної безпеки.

Метою дослідження є аналіз влаштування сучасних індивідуальних теплових пунктів в багатоповерхових житлових будинках.

Основна частина

Індивідуальний тепловий пункт — це автоматизована модульна установка, яка передає теплову енергію від зовнішніх теплових мереж (котельної) до системи опалення, гарячого водopостачання та вентиляції житлової будівлі. Найефективніше економить тепло і гроші жителів ІТП з функцією авто-

матичного погодного регулювання подачі тепла у систему теплопостачання будинку [1, 2]. При цьому балансувальні клапани оптимально розподіляють кількість тепла незалежно від розташування стояка опалення. Це дає можливість отримати однакову температуру повітря у кожній квартирі, уникаючи ситуацій неоднорідності температур. Відмінність таких ІТП від аналогів полягає в "розумній" автоматизації. До теплоносія, що циркулює у системі, такий ІТП додає рівно стільки гарячого теплоносія з мереж, скільки необхідно за даних температурних умов. Самі ж дані ІТП отримує від набору датчиків, що відслідковують температуру надворі та в будинку. ІТП дозволяє знизити витрати завдяки погодному регулюванню й усуненню перегрівання у перехідний період [1]. Це ж обладнання допомагає зменшити подачу тепла без порушення гідравлічного і теплового режиму роботи системи опалення після утеплення будинку.

Чинні в Україні державні будівельні норми (ДБН) [2] вимагають приєднання систем опалення до централізованих мереж через ІТП з автоматичним регулюванням теплового потоку відповідно до погодних умов.

Будинок, оснащений ІТП з погодним регулюванням, бере з центральної тепломережі рівно стільки теплової енергії, скільки необхідно при конкретній температурі зовнішнього повітря. При цьому усувається перегрівання будівлі при потеплінні, а це вагома складова комфорту його мешканців. Та головне — скорочується споживання з центральної тепломережі [1, 3].

Сучасні ІТП, крім економії, забезпечують будинкам низку інших переваг та зручностей [1]:

- 1) інтенсивна тепловіддача від опалювальних приладів;
- 2) можливість гідравлічного і теплового регулювання кількості та температури теплоносія, що проходить через труби та радіатори;
- 3) облік спожитої теплової енергії за допомогою лічильників, щоб мешканці могли платити не за квадратні метри, а за ту кількість спожитого тепла;
- 4) необхідна якість води у системі;
- 5) контроль параметрів теплоносія на вході до системи — відповідність його температури та тиску нормативним;
- 6) якісне регулювання надходження тепла до будинку залежно від температури зовнішнього повітря, інсоляції, вибраної споживачами температури внутрішнього повітря.

Сучасні ІТП — доволі гнучкі в налаштуванні пристрої. Вони дозволяють користувачам вибирати температурні графіки подачі тепла, що відповідають потребам їх будинку.

Висновки

Таким чином для зменшення тепловтрат із системи опалення необхідно виконати комплексну термомодернізацію, яка включає утеплення будинку сучасними ізоляційними матеріалами, заміну вікон та дверей на енергоефективні, а також модернізацію системи теплопостачання шляхом встановлення ІТП. Це дозволяє знизити витрати завдяки погодному регулюванню й усуненню перегрівання у перехідний період. Таке обладнання допомагає зменшити подачу тепла без порушення гідравлічного і теплового режиму роботи системи опалення після утеплення будинку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua/publications/2017/04/28/624358/>
2. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування повітря. – К.: Мінрегіонбуд, 2013. - 141 с.
3. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://thermomodernisation.org/individualniy-teploviy-punkt-dlya-osbb-poradi-fahivtsya-2/>

Анохіна Катерина Володимирівна – к.т.н., доцент кафедри інженерних систем у будівництві Вінницького національного технічного університету, e-mail: anohinakatya@i.ua

Anokhina Ekaterina – Ph.D., Associate Professor of the Department of Engineering Systems in the construction of Vinnitsa National Technical University