

Рудченко А.Г., студент гр. 183м-22з-1 ІІІ

Науковий керівник: Борисовська О.О., канд. техн. наук, завідувачка кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища

(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

## СИСТЕМИ АВТОНОМНОГО ТА ІНДИВІДУАЛЬНОГО ОПАЛЕННЯ ЯК АЛЬТЕРНАТИВА ЦЕНТРАЛЬНОМУ ТЕПЛОПОСТАЧАННЮ

Головну роль у великих містах України відіграють системи централізованого теплопостачання, але вони мають наступні недоліки [1]:

- необхідність спорудження та експлуатації теплових мереж, що веде до збільшення вартості систем теплопостачання;
- необхідність застосування багатоступеневого регулювання і, відповідно, обладнання спеціальних диспетчерських служб для врахування складної структури теплового навантаження і компенсації змін по різних сезонам і добовим графікам;
- теплові втрати при транспортуванні теплоти.

Дискусія щодо стратегії розвитку систем теплопостачання в Україні свідчить, що проблема опалення приміщень житлового сектору ще однозначно не вирішена. Існує думка, що розвиток автономного і індивідуального теплопостачання є хибним рішенням, яке призведе до зниження надійності та безпеки, в тому числі екологічної, забезпечення споживачів тепловою енергією. Інші вважають, що існування централізованого теплопостачання від районних теплових мереж і квартальних котелень через низьку енергетичну ефективність відходить у минуле [2].

Сьогодні установки децентралізованого теплопостачання (дахові та міні котельні) встановлюють в новобудовах практично в усіх містах України [3]. Крім того, домовласники багатопверхових будівель від'єднуються від систем централізованого теплопостачання і встановлюють автономні квартирні системи опалення.

В автономній системі опалення теплогенератор, теплопроводи і опалювальні прилади конструктивно об'єднані в один пристрій і відповідно відбувається отримання тепла, його перенесення в системі та теплопередача у будинок.

Системи автономного теплопостачання зазвичай використовуються для опалення багатоквартирного будинку (групи будинків). Її інколи плутають з малопотужними системами індивідуального теплопостачання, які використовуються для опалення окремої квартири або садиби.

Використання даних установок особливо вигідно в районах елітного житлового будівництва, точкового будівництва і реконструкції. Такі райони звичайно розташовуються в центрах найбільших міст. Теплові мережі, що тут існують не дозволяють забезпечити теплом будинки, що зводяться [4].

Враховуючи недоліки централізованого теплопостачання, на перший план виходять переваги систем індивідуального й автономного теплопостачання [5]:

- відсутність системи трубопроводів і теплоізоляційних і будівельних матеріалів, необхідних для їх будівництва і експлуатації;
- відсутність втрат при транспортуванні тепла;
- відсутність відводу земельних ділянок для будівництва котельних і теплових мереж.

До недоліків систем індивідуального опалення можна віднести наступні [6]:

- вибухонебезпечність системи;
- небезпека отруєння продуктами згоряння через відсутність в будинках необхідних систем вентиляції, додаткових входних отворів для газу тощо;

- потреби вирішення питання опалення місць загального користування в багатоквартирному будинку, особливо підвальних приміщень, де проходять водопровід і каналізація, щоб унеможливити їх замерзання;
- необхідність реконструкції газових мереж будинку через їх непристосованість до експлуатації з індивідуальними системами опалення;
- через різний режим регулювання в кожного власника виникає різкий перепад температур у різних частинах будинку, що призводить до конденсації вологи з наступним утворенням цвілі і грибка.

Система індивідуального (поквартирного) опалення (теплопостачання) – система, яка розташована в окремому приміщенні в межах квартири (садиби, котеджу) та призначена для обслуговування цієї квартири (садиби, котеджу).

Індивідуальне опалення має перевагу над централізованим або автономним у тому, що воно може регулюватися самими власниками житла залежно від їх потреб і бажань та оплачує лише ту частину енергії, яку він спожив.

Індивідуальне опалення актуально як для власників приватних будинків і котеджів, так і для власників квартир, де є централізовані тепломережі, але які не завжди справляються зі своїм призначенням [7].

Система автономного теплопостачання – один з можливих і ефективних варіантів вирішення задач децентралізованого (або автономного) теплопостачання об'єктів цивільного і промислового призначення. Сьогодні автономні джерела теплопостачання широко застосовуються і поступово, але впевнено завойовують ринок України [4].

#### Список використаних джерел:

1. Теплозабезпечення великих міст України: поточний стан і напрями модернізації: кол. моногр./ за ред. М.О. Кизима, Є. І. Котлярова; авт. кол.: Кизим М.О., Котляров Є.І., Хаустова В.Є., Салашенко Т.І., Красносова О.М., Костенко Д.М., Крячко Є.М., Пономаренко Є.В., Рудика О.В., Хаустов М.М. Харків: ФОП Лібуркіна Л.М., 2021. 340 с.
2. Ковальчук В.А., Мацієва Т.С. Теплопостачання: Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2013. – 300 с.: іл.
3. Маліновський А.А. Централізоване теплопостачання має перспективу в Україні// Проблеми загальної енергетики: Науковий збірник./ Інститут загальної енергетики НАН України/ Гол. ред. М.М. Кулик. – К.: ІЗЕ НАН України, 2009. – 80 с.
4. Вікіпедія. URL: <http://surl.li/ndlzc> Загол. з екрана.
5. Технічна експлуатація інженерних мереж : навч. посібник / О. В. Якименко, Н. Г. Морковська ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 289 с.
6. Волочиське КПТМ Тепловик. URL: <https://www.teplovuk.info/nedoliky-system-individualnoho-opalennia> . Загол. з екрана.
7. Вікіпедія. URL: <http://surl.li/dqrts> . Загол. з екрана.