

Є. В. Мураєв,
здобувач кафедри економіки будівництва,
Харківська національна академія міського господарства

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ТЕПЛОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УКРАЇНИ

У статті розглянутий сучасний стан теплопостачання в Україні, складові системи теплопостачання, недоліки в роботі та основні напрями підвищення використання тепла.

The paper considers the current state of supply to Ukraine, elements of heating system, shortcomings in the work and the basic directions to increase use of heat.

Ключові слова: теплова енергія, теплові мережі, теплопостачання.

ВСТУП

Забезпечення економіки і населення країни тепловою енергією є однією із важливих складових діяльності як центральної, так і місцевої влади, одним із головних завдань забезпечення гідної якості життя людини та соціально-економічної стабільності суспільства. Разом з тим, теплова енергетика та сфера споживання теплової енергії України сьогодні перебувають в кризовому стані, що негативно впливає на рівень енергетичної і національної безпеки країни.

Головними факторами, які суттєво впливають на ситуацію, що склалася, є: незадовільний технічний стан об'єктів теплової енергетики, застарілий житловий фонд, які спричиняють надмірні втрати тепла при виробництві, транспортуванні і споживанні. Недосконале законодавство та система ціноутворення не стимулюють широкого впровадження заходів щодо підвищення енергоефективності. Відсутність необхідних інвестиційних коштів для модернізації основних фондів теплової енергетики та житлового фонду не дозволяє реалізувати сучасні технології в цій сфері. В результаті якість забезпечення населення і промисловості тепловою енергією є наднизькою, спостерігаються постійні відключення споживачів від гарячого водопостачання, температура в будівлях знижується нижче припустимих норм, в окремих містах відбуваються навіть системні кризи, які призводять до порушення роботи системи життєдіяльності населення.

Проблеми в системі теплопостачання, якість надання послуг та проблеми теплоенергетики розглянуті в роботах вчених Гелетуа Г.Г., Долинського А.А., Розена В.П., Швеца М.Ю., Горобця В.Г., Куц Г.О. та ін.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

На сьогодні у системі теплозабезпечення країни накопичилось значна кількість серйозних проблем, починаючи від технічного стану генерації тепла та його розподільчих мереж, неефективного його споживання і закінчуючи проблемами фінансового забезпечення, особливо гострими з

яких є проблема інвестицій, тарифного регулювання та оплати за спожиту теплову енергію.

За даними Держкомстату, на 01.04.2010 р. теплопостачання населених пунктів України забезпечують 8250 підприємств усіх форм власності, на яких експлуатується 32725 котелень сумарною потужністю 130618,7 Гкал/год, загальна кількість установлених котлів становить 75831 одиниць, з них 16254 котлів (21,4 %) з терміном експлуатації більше 20 років [1]. Протяжність теплових мереж у двотрубному обчисленні становить 34625,5 км, з них ветхих та аварійних — 5491,4 км.

Частка централізованого опалення у загальній структурі теплопостачання України складає близько 42 %, централізованою системою теплопостачання забезпечується близько 60 % загальної площі, гарячим водопостачанням — понад 40 % загальної площі житлового фонду України.

Більшість ТЕЦ були введені в дію в період 1950—1980 років минулого століття. За цей час істотно змінилися не тільки технології виробництва, а й попит на теплову енергію в регіонах їх розміщення. Традиційно в Україні процент споживачів, які охоплені централізованим теплопостачанням, є досить високим. Це пояснюється тим, що, на відміну від країн Західної Європи, значна частина українських побутових споживачів теплової енергії сконцентрована у компактних районах, у багатоквартирних будинках, значні обсяги теплової енергії споживаються промисловими підприємствами. Як відомо, ефективною для ТЕЦ є подача тепла на відстань не більше 10—12 км.

Останнім часом роздрібні поставщики газу стимулюють встановлення побутовими споживачами індивідуальних опалювальних систем, відбираючи тим самим ринок у ТЕЦ [2]. Одночасно проявляється тенденція, яка пов'язана зі скороченням споживання теплової енергії. Враховуючи, що частка ТЕЦ у покритті теплових навантажень в Україні є відносно невисокою (становить приблизно 25 %), така ситуація не сприяє фінансовій стабілізації ТЕЦ. Для порівняння: у Фінляндії, Данії та Німеччині когенерація забезпечує вироб-

лення 75—80 % теплової енергії для централізованого тепlopостачання, а котельні, що виробляють лише тепло, використовуються для пікового навантаження.

За винятком відносно нових ТЕЦ Києва та Харкова, на більшості українських ТЕЦ основне устаткування фізично і морально застаріло, потрібні його глибока модернізація або повна заміна. Теплові електростанції (ТЕС), які разом з виробітком електроенергії постачають частину теплової енергії, також потребують модернізації. На сьогодні 92,1 % енергоблоків ТЕС відпрацювали свій розрахунковий ресурс (100 тис. годин), а 63,8 % енергоблоків перетнули визнану у світовій енергетичній практиці межу граничного ресурсу та фізичного зносу відповідно 170 тис. та 200 тис. годин і потребують модернізації чи заміни. На теплових електростанціях майже всі енергоблоки перевищили подвійний розрахунковий термін.

Не краща ситуація і з технічним станом котельень. У сфері підприємств комунальної теплоенергетики близько 60 % котельень вже відпрацювали свій нормативний термін, а на 38 % котельень експлуатуються малоефективні та застарілі котли з низьким коефіцієнтом корисної дії (ККД), що зумовлює значні втрати палива. Майже 40 % теплових пунктів перебувають у аварійному стані, що призводить до постійних перебоїв у гарячому водопостачанні та перевитрат паливно-енергетичних ресурсів.

Теплові мережі в своїй більшості також мають значний ступінь зношення та не обладнані сучасними видами теплогідроізоляції, 15,8 % від загальної протяжності мереж є аварійними.

Експлуатація морально застарілого та фізично зношеного обладнання призводить до перевитрат палива (які на 20 % вищі від середнього світового рівня) та до значного забруднення навколишнього середовища.

Найбільші втрати природного газу, що використовується на виробництво теплової енергії в комунальній теплоенергетиці, припадають на споживання (до 30%). Кожен третій житловий будинок потребує капітального ремонту. В аварійному стані перебуває більше третини водопровідно-каналізаційних та теплових мереж, близько 30 % теплових пунктів. Існує гостра необхідність у модернізації системи опалення і гарячого водопостачання на всіх рівнях — від теплогенеруючих пристроїв до кожної квартири. Житловий фонд будинків перших масових серій (60—70-х років забудови) становить близько 72 млн кв. м і потребує заміни або реконструкції. Фактично кожний четвертий міський житель проживає у житлових приміщеннях, які мають незадовільний технічний стан, низькі експлуатаційні якості та вичерпали свій експлуатаційний ресурс.

Ефективність роботи системи централізованого тепlopостачання залежить від ефективної роботи всіх її складових:

- виробництва тепла;
- розповсюдження гарячої води й тепла;
- споживання тепла кінцевими споживачами.

Втрати, що супроводжують стадію виробництва тепла, становлять близько 30%. Цей рівень втрат значно перевищує проектні розрахунки. Приведення цих витрат до нормативного рівня дозволить досягти зекономити до 2,4 млн тонн умовного палива. Більш того, якщо вилучити втрати безпосередньо у котельних агрегатах, можна підвищити ефективність використання палива на 10—12% у новіших котлах та на 35% у більш старих [3]. В залежності від характеристик індивідуальних котельних агрегатів, можна розглянути наступні заходи для підвищення ефективності:

- заміна горілок та технологій горіння;
- інтенсифікація топкового теплообміну;
- переведення котлів на газ;
- модифікація інших технічних характеристик для підвищення ефективності.

Стан теплових мереж України можна охарактеризува-

ти як незадовільний. Їм притаманні високі втрати: від 8 до 25% в залежності від довжини мережі. Перехід до сучасних методів прокладки та ізоляції труб може допомогти зберегти до 22% паливних ресурсів і відповідно значно скоротити викиди парникових газів [4].

Основними факторами ефективності мережі передачі тепла є ізоляція трубопроводів та проектування мережі. Для більш старих систем, що вимагають підвищення їхньої ефективності, в основному необхідно зосередитися на теплоізоляції. За останні роки з'явилося багато технологічних новинок у галузі теплоізоляції. Для нових систем тепlopостачання разом з новітніми теплоізоляційними підходами важливу роль відіграватимуть рішення стосовно довжини, типу труб та методів прокладки в кожному окремому випадку.

ВИСНОВКИ

В Україні, в результаті неефективної теплоізоляції житлових та громадських будівель, від 30 до 50 % тепла розсіюється у навколишньому середовищі.

Найскладнішим завданням в будь-якій країні є створення такої системи організації тепlopостачання, яка надавала б споживачеві стимулів збереження теплової енергії. Існує багато шляхів підвищення ефективності споживання тепла, серед яких як прості, так і складні та коштовні:

- встановлення лічильників для кожної квартири та кожного будинку;
- встановлення системи теплоконтролю для кожної квартири та кожного будинку;
- заміна чи утеплення вікон;
- запровадження чи заміна ізоляції труб;
- запровадження чи заміна ізоляції підвалів, горіщ, дахів;
- ремонтування чи заміна вхідних дверей та вікон під'їздів;
- ремонтування чи заміна дверей квартир.

Система тепlopостачання житлово-комунального господарства — конгломерат галузі невиробничої сфери економіки, основою діяльності якої є обслуговування і забезпечення послугами тепlopостачання житлового фонду.

Особливість діяльності системи тепlopостачання полягає в орієнтації на соціальні результати роботи галузі, що входить у суперечність з економічними і приводить до збитковості підприємств галузі.

Система тепlopостачання і комунальна інфраструктура мають високу енергоємність, зниження якої дозволить поліпшити результати діяльності системи тепlopостачання і підвищити якість наданих послуг

Література:

1. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://ukrstat.gov.ua/>
 2. Андреев С.Ю. Рациональное управление системой теплоснабжения при ступенчатом изменении нагрузки на котельную / С.Ю. Андреев, Ф.А. Стоянов, А.Ю. Андреев / Містобудування та територіальне планування: Науч.-техн. сб. — К.: КНУБА, 2005. — № 21. — С. 3—9.
 3. Зайцев О.Н. Теплоснабжение установками термообезвреживания бытовых отходов малой мощности специализированный журнал / Зайцев О.Н., Аксенова И.Н. // Крым, стройиндустрия энергосбережение специализированный журнал, для строителей, арх. — Симферополь: МП "Консул", 2009. — № 1(2). — С. 22—24.
 4. Примак А.І. Оцінка енергетичних параметрів теплогенеруючих установок, які використовуються спільно з підземними акумуляторами теплоти / А.І. Примак, З.В. Маслокова, Є.В. Новаківський // Відновлювана енергетика. — 2009. — №3. — С. 50—55.
- Стаття надійшла до редакції 26.03.2012 р.*