

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Сучасні технології  
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

*III Всеукраїнської міжвузівської  
науково-технічної конференції  
(Суми, 22–25 квітня 2014 року)*

**ЧАСТИНА 2**

*Конференція присвячена Дню науки в Україні*

Суми  
Сумський державний університет  
2014

## РОЗРОБЛЕННЯ СХЕМИ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ – НЕОБХІДНА УМОВА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

*Сапожніков С. В., доцент, Статива Д. С., студент, СумДУ, м. Суми*

В сучасних населених пунктах України більшість житлових та громадських будинків отримують теплову енергію від центральних систем теплопостачання, які були створені, головним чином, ще за радянських часів. За багатьох причин такі системи працюють край неефективно і мають дуже великі втрати теплової енергії. Тим більш, нові будинки будуються, переважно, з автономним опаленням. Тому такі системи потребують негайної модернізації і тому багато населених пунктів розробляють певну програму дій по їх модернізації.

З метою впровадження енергозберігаючих заходів (проектів), що забезпечують зниження споживання енергії та на їх основі розробляються техніко-економічні обґрунтування створюються документи, які мають різну назву: енергетичне обстеження, енергетичний аудит, схема теплопостачання, енерго- та екологічно ефективна схема теплопостачання, концепція розвитку, програма модернізації, міський (муніципальний) енергетичний план.

Згідно зі статтею 6 Закону України „Про теплопостачання” [1] та з метою оптимального поєднання систем централізованого, помірно-централізованого, децентралізованого та автономного опалення розробляється енерго- та екологічно ефективна схема теплопостачання. Схема теплопостачання є передпроектним документом, в якому обґрунтовується економічна доцільність та господарська необхідність проектування і будівництва нових, розширення та модернізації діючих джерел теплової енергії і теплових мереж.

Вибір рішення щодо теплопостачання міста при декількох можливих варіантах схеми теплопостачання необхідно здійснювати з урахуванням:

- а) максимального використання існуючої системи теплопостачання та заходів щодо її модернізації;
- б) надійного забезпечення джерел енергії паливно-енергетичними ресурсами та водою;
- в) вибору місця розташування нових джерел теплової енергії, прокладання теплових мереж та їх резервування.

В цій схемі проводиться паспортизація діючої системи, зокрема:

- обстеження котельень міста щодо подальшої їх ефективної експлуатації;
- обстеження теплових мереж з метою виявлення аварійних ділянок;
- розрахунок теплового балансу щодо відповідності встановлених теплових потужностей тепловим навантаженням споживачів.

У результаті проведення узагальнення та аналізу існуючої системи теплопостачання, перспективи забудови, а також місцевих умов

розробляються першочергові невідкладні заходи (на період до 2-х років) щодо оптимальної роботи котельні, теплових мереж та їх можливої модернізації і реконструкції.

В доповіді представлена енерго- та екологоефективна схема теплопостачання м. Лебедин. Схема розроблена з метою вибору оптимального варіанта концептуального комплексного підходу до проблеми надійного теплозабезпечення споживачів, в цілому та в умовах використання фізично зношеного, морально застарілого обладнання джерела теплової енергії, теплових мереж та внутрішньобудинкових систем теплоспоживання, а також необхідності використання альтернативних до газу видів палива.

В результаті розроблення схеми теплопостачання були запропоновані такі енергозберігаючі заходи:

1 Створення системи моніторингу ресурсоспоживання та переведення системи теплозабезпечення на новий температурний графік.

2 Виконання щомісячних організаційно-технічних заходів з упорядкування обліку спожитого природного газу та виконання щомісячних організаційно-технічних заходів з упорядкування обліку фактично реалізованої теплової енергії відповідно з встановленими в котельних вузлах обліку теплової енергії.

3 Заміна мережевих насосів.

4 Впровадження системи енергетичного менеджменту.

5 Переведення на індивідуальне опалення будівлі управління соціального захисту населення і житлових будинків.

6 Модернізація теплових пунктів у школах, дитячих садках та середніх навчальних закладах з обладнанням системами підмішування зворотного теплоносія за допомогою електронасосів.

7 Зниження температури теплоносія в залежності від температури навколишнього середовища від існуючого температурного графіка в перехідні періоди опалювального сезону та згідно добового графіку роботи навчальних закладів.

8 Переведення котельні на альтернативне паливо.

9 Заміна застарілих котлів НІСТУ-5, «Мінськ» на сучасні.

10 Заміна трубопроводів теплових мереж на попередньо ізольовані

Розглянуто дві черги модернізації та нового будівництва об'єктів системи теплопостачання міста:

- перша черга модернізації та реконструкції – 2014-2015 роки;
- друга черга модернізації та реконструкції - 2016-2018 роки.

#### Список літератури

1 Закон України "Про теплопостачання": за станом на 2 березня 2014 р. / Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2005, № 28, ст. 373.