Додаток 17

**Розрахунок загальної кількості теплової енергії, що виробляється/постачається**

**за рік**

**(відповідно до КТМ 204** **Україна 244-94)**

**1.** **Загальна кількість корисно використаної теплоти за рік** визначається як сума річної потреби в тепловій енергії для надання послуг з централізованого опалення та річної потреби в тепловій енергії для надання послуг з централізованого постачання гарячої води:

$Q\_{к}^{рік}$= $Q\_{о}^{рік }$+ $Q\_{ГВ}^{рік}$

де, $Q\_{к}^{рік}$ – кількість корисно використаної теплової енергії, Гкал;

$Q\_{о}^{рік }$ - витрата теплової енергії на опалення житлових та громадських споруд, Гкал;

$Q\_{ГВ}^{рік}$ – витрата теплової енергії на гаряче водопостачання житлових та громадських споруд, Гкал.

$Q\_{к}^{рік}$ =

***2.* Кількість відпущеної теплової енергіїза рік**визначається як сумакорисно використаної теплової енергії та втрат в теплових мережах:

$Q\_{від}^{рік}$ = $Q\_{к}^{рік}$+ $Q\_{т.м.}^{рік}$

де, $Q\_{від}^{рік}$– обсяг теплової енергії відпущеної в мережу, Гкал;

$Q\_{т.м.}^{рік}$ – кількість втрат теплоти в мережах, Гкал.

Обчислення втрат теплоти в теплових мережах здійснюється відповідно до розділу 3.1 КТМ 204Україна 244-94. Так, втрати теплоти в теплових мережах визначаються на підставі відповідних випробувань технічно справних трубопроводів. Результати випробувань належить оформляти актом.

Теплові втрати в теплових мережах визначаються як сума втрат теплоти з витоком води з трубопроводів та втрат теплоти за рахунок охолодження води в трубопроводах.

$Q\_{т.м.}^{рік}$ = $Q\_{вит.}^{рік}$+ $Q\_{о.з.}^{рік}$

де, $Q\_{вит.}^{рік}$ – кількість втрат теплоти з витоком води з трубопроводів, Гкал;

$Q\_{о.з.}^{рік}$ – кількість втрат теплоти за рахунок охолодження води в трубопроводах, Гкал.

Втрати теплоти з витоком води з трубопроводів визначаються за формулою 3.2 КТМ 204:

$Q\_{вит.}^{рік}$ = 0,5 х Св х Gвит. (tпср + tзср - 2t х.в) х 10-3

де, Св – питома теплоємність води, що дорівнює 4,187 кДж/(л°С) [1 (ккал/(л°С)];

Gвит – витік теплоносія за звітний період;

tпср, tзср **–**середня за звітний період температура води в мережі відповідно в подавальному та зворотному трубопроводах теплової мережі, °С;

t х.в. – температура холодної водопровідної води, °С.

Відповідно до п. 3.1.8 КТМ 204 Україна 244-94 при неможливості визначення втрат теплоти на підставі випробувань, тимчасово до їх проведення дозволяється приймати величину втрат в частках від відпущеної теплоти, а саме:

при протяжності теплотраси до 300 м – 1% на кожні 100 м теплотраси;

при протяжності теплотраси до 500 м – 2,9% на всю протяжність теплотраси;

при протяжності теплотраси до 1000 м – 4,8% на всю протяжність теплотраси;

при протяжності теплотраси понад 1000 м – 0,6% на кожні 100 м теплотраси після 1000 м, але не більше 13% на всю довжину.

$Q\_{т.м.}^{рік}$ =

$Q\_{від}^{рік}$ =

**3. Витрати теплової енергії на власні потреби котельні.**

Відповідно до розділу 4 КТМ 204 України 244-94 витрати теплоти на власні потреби визначаються розрахунковим чи дослідним методом диференційовано в залежності від виду спалюваного палива та обладнання опалювальної котельні.

У разі відсутності дослідних даних щодо розміру витрат на власні потреби котельні, при плануванні використовують норми від виробленої теплоти, наведені в Додатку 5 КТМ 204 Україна 244-94. Так, норма витрат теплоти на власні потреби котелень на газоподібному паливі становить 2,2%, на твердому паливі – 2,0 %, на рідкому паливі – 1,7%.

$Q\_{в.п.}^{рік}$ =

**4. Загальна кількість теплової енергії, що виробляється за рік**визначається як сумакорисно використаної теплоти за рік, втрати теплоти в теплових мережах, втрат теплоти на власні потреби котельні та втрат теплоти внутрішніми трубопроводами котельні за цей самий період:

$Q\_{вир.}^{рік}$ = $Q\_{к}^{рік}$+ $Q\_{т.м.}^{рік}$ + $Q\_{в.п.}^{рік}$ +$Q\_{вн. тр}^{рік}$

де, $Q\_{к}^{рік}$ - корисно використана теплота за рік, Гкал;

$Q\_{т.м.}^{рік}$ – втрата теплоти в теплових мережах, Гкал;

$Q\_{в.п.}^{рік}$ – витрата теплоти на власні потреби котельні, Гкал;

$Q\_{вн. тр}^{рік}$ – втрата теплоти внутрішніми трубопроводами котелень, Гкал.

$Q\_{вир.}^{рік}$ =

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Керівник |   |  |  |  |  |
| М.П. |   | (підпис) |   | (ініціали, прізвище) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Виконавець | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | (підпис)  | посада |  (ПІП) | контактний телефон |