

## СКОРОЧЕННЯ ВИТРАТ ДЕРЖАВНИХ УСТАНОВ ШЛЯХОМ ВСТАНОВЛЕННЯ СИСТЕМ СОНЯЧНОГО ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ

**Сорока А.В., студент**

*КПІ ім. Ігоря Сікорського, кафедра відновлюваних джерел енергії*

**Вступ.** Однією з основних комунальних витрат в державних установах таких як школи, дитячі садочки, лікарні, міські ради є витрати на опалення та гаряче водопостачання.

**Мета роботи** полягає в аналізі використання сонячних теплопостачальних установок задля повного забезпечення потреб в між опалювальний період.

**Матеріали та результати досліджень.** Системи гарячого водопостачання на відмінно від систем опалення повинні працювати безперервно протягом всього року, що змушує працювати котельне обладнання в літній період. Кожна система має певні технологічні втрати, оскільки в теплий період року, коли нема потреби в опаленні будівель система все одно повинна працювати з низькою потужністю, через що різко зростає собівартість її нагріву. Необхідно постійно перевіряти стан, роботу обладнання, тобто тримати обслуговуючий персонал. Встановивши системи сонячного теплопостачання приміром з використанням сонячних геліоколекторів на дахах споруд можна закрити всі потреби в літній період часу на підігрів води відповідно до чинних будівельних норм [1]. Це дасть змогу відмовитись від експлуатації теплових мереж, котельного та іншого технологічного обладнання що сприятиме зменшенню технологічних втрат тепла, та, як наслідок, повна відсутність споживання мінерального палива в між опалювальний період. Такі системи дадуть змогу проводити планові ремонтні роботи та гідравлічні випробування без необхідності припинення надавання послуг гарячого водопостачання різного роду громадських будівель, що є критично важливим в ряді закладів охорони здоров'я. До того ж, саме в літній теплий період припадає найбільший виробіток тепла сонячними геліоколекторами [2], оскільки збільшується тривалість сонячного дня, кількість ясних сонячних днів найбільша, що дає змогу при мінімальних капіталовкладеннях максимально ефективно використовувати площі геліоколекторів, встановлювати порівняно невеликі теплоакумуючі ємності, а відповідно це позитивно впливає на зменшення габаритності устаткування, а також основного економічного чинника – вартості встановлення системи. Тобто за таких умов використання вся система буде мати менший термін окупності. Що є одним з критичних факторів в сфері державних установ, які за звичай обмежені в фінансових можливостях. Крім того, такі системи подаватимуть яскравий приклад з використання зелених технологій як відвідувачам, які опиняться поряд з ними так і міжнародним організаціям. Це сприятиме швидшому розвитку альтернативної енергетики. Масове впровадження систем сонячного теплопостачання дозволить скоротити викиди шкідливих газів тим самим він сприятиме виконання кіотського протоколу про скорочення викидів

парникових газів та сприятиме популяризації застосування відновлювальних джерел енергії.

**Переваги:**

- економічні переваги – собівартість теплової енергії виробленої з сонячної радіації значно нижче ніж з інших видів палива;

- відсутність викидів – в системах сонячного теплопостачання нагрів відбувається шляхом перетворення енергії сонячної радіації в теплову, тобто без процесу горіння;

- надійність – системи сонячного теплопостачання не містять рухомих частин, не залежать від наявності палива та мають термін служби – 25 років;

- мінімальне технічне обслуговування – включає чистку поверхонь геліостанції від бруду та теплообмінного обладнання від накипу;

- автономність – не потребує постійного нагляду оператора, може працювати в автоматичному режимі.

**Недоліки:**

- великі початкові витрати – ціна обладнання та необхідність модернізації вже існуючих мереж;

- обмежена потужність – в разі встановлення на даху будівлі потрібно враховувати яку кількість модулів фізично можна розмістити;

- наявність шкідливих речовин – як теплоносій застосовується незамерзаюча рідина, яка має певний термін експлуатації після чого її необхідно утилізувати;

- необхідність технічних приміщень для розміщення додаткового обладнання.

**Висновок:** попередній аналіз показує, що використання сонячних систем теплопостачання для повного закриття потреб в між опалювальний період можливе і має значний потенціал, хоча і не позбавлена певних недоліків.

#### **Перелік посилань**

1. Ж. Бовкун, М. Кашликов, Л. Павлик, Н. Касімова Внутрішній водопровід та каналізація. ДБН В.2.5-64:2012 / Київ, "Мінрегіон України" /,- 2013.-134 с

2. Кудря С.О Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії. Підручник / Київ, НТТУ "КПІ" /,- 2012.-490 с.