

# КРИТЕРІЇ ВИБОРУ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ЗАХОДІВ З УРАХУВАННЯМ ВАРТОСТІ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ БУДІВЕЛЬ

*Сотник М. І., доцент; Титаренко А. В., студент*

Сьогодні постає проблема, яка пов'язана з підвищенням вартості комунальних послуг, у яких найбільшу частку займає плата щодо теплозабезпечення будівель. Причиною цього є щорічне збільшення ціни за природний газ, що транспортується з Росії.

Системи опалення, запроектовані та змонтовані в минулі роки, мають цілу низку недоліків, які в тій чи іншій мірі проявляються під час експлуатації і цих систем, і теплових мереж. Найбільш широко розповсюджені сьогодні системи центрального опалення є погано керованими, надзвичайно енергоємними та інертними. Тому питання щодо пошуку шляхів енергозбереження на даному етапі розвитку нашої держави є однією з найважливіших економічних та екологічних проблем.

Перспективним є перехід до індивідуальних теплових пунктів, що дозволяє досягти значного економічного ефекту.

Важливим аспектом при впровадженні системи теплозабезпечення є вибір оптимального виду палива. На сьогодні в системах тепlopостачання використовують широкий ряд видів палива: деревина, природний газ, вугілля, вугільні брикети, промислові пілети, торф'яні брикети та інші.

При виборі того чи іншого палива слід враховувати не тільки економічні показники від впровадження, але й екологічні показники впливу на навколишнє середовище.

Вибір оптимального виду палива зводиться до розрахунків та порівняльного аналізу вартості життєвого циклу системи опалення та 1 Гкал теплоти.

До вартості життєвого циклу систем теплозабезпечення входять такі основні витратні статті:

- капітальні витрати на дооснащення під види палива: склад, котельня, котел та допоміжне устаткування (циркуляційні насоси, водоготуюча установка).

До капітальних витрат на будівництво належать загальновиробничі витрати, витрати замовника і підрядних будівельно-монтажних організацій, пов'язані із здійсненням будівництва, витрати на утримання служби замовника і авторський нагляд; проектні та вишукувальні роботи; кошторисний прибуток; кошти на покриття адміністративних витрат будівельно-монтажних організацій; кошти на покриття ризику всіх учасників

будівництва; кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами тощо.

Капітальні витрати на устаткування включають в себе вартість устаткування; вартість проектних робіт; вартість будівельно-монтажних робіт; вартість пусконаладжувальних робіт.

- трудові затрати (для обслуговування котельні, що проектується потрібен персонал), які включають основна та додаткова заробітна плата (нараховується згідно чинного законодавства); нарахування на заробітну плату (36,3% від нарахованої заробітної плати); витрати на атестацію працівників; витрати на медогляд персоналу.

- енергоносії, їх кількість та вартість.

- амортизаційні відрахування, які нараховуються в обсязі до 10 % для будівель і споруд; до 14% для устаткування.

- плата за викиди нараховуються згідно діючого Податкового Кодексу України.

- витрати на складування та утилізацію золи - вибір способу утилізації золи та вартість.

- витрати на підготовку до опалювального сезону, які включають очистку котлів, регламентні роботи на них та обладнанні котельні; промивку системи тепlopостачання будівлі, теплотраси; ремонт теплотраси; регламентні роботи на димових трубах; проведення налагодження котлів, оформлення режимної карти; приймання робіт наглядовими органами тощо.

За результатами розрахунку проводяться порівняння варіантів застосування палива, їх екологічну та економічну доцільність з розрахунком вартості 1 Гкал теплоти, що надходить у будівлі та терміну окупності.

Практика впровадження даної методики при розрахунках альтернативних варіантів палива для систем тепlopозабезпечення будівель показує, що широко застосований природний газ не завжди є оптимальним з економічної точки зору. Так, наприклад, при проектуванні системи опалення для будівель спортивно-оздоровчого табору «Універ» СумДУ (м.Суми) розрахунки показують, що найбільш доцільно використовувати в якості палива деревину. При цьому вартість 1 Гкал становить значно менше в порівнянні з загально прийнятим використанням природного газу.

Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факульту технічних систем та енергоефективних технологій, м. Суми, 23-26 квітня 2013 р.: у 2-х ч. / Ред.кол.: О.Г. Гусак, В.Г. Євтухов. - Суми : СумДУ, 2013. - Ч.2. - С. 114-115.