

УДК 621.311

Ю.В. Дзяди́кевич, Б.Р. Гевко

Тернопільський національний економічний університет

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В СФЕРІ ЖКГ

***Анотація.** У роботі досліджено споживання електроенергії для освітлення місць загального користування у багатоповерхових будинках мікрорайону міста. Проаналізовано сучасні напрямки економії електроенергії та запропоновано ефективне використання електричної енергії в сфері ЖКГ.*

За обсягами споживання енергоносіїв житлово-комунальне господарство (ЖКГ) України посідає третє місце після металургійної та хімічної промисловості, тому економія електроенергії в сфері ЖКГ є вельми актуальною проблемою.

Автори роботи протягом 2010-2011 рр. досліджували споживання електричної енергії в місцях загального користування (освітлення сходових площадок, вхід у під'їзд) 89-ти багатоповерхових будинках мікрорайону міста. Було встановлено, що споживання електроенергії в місцях загального користування протягом року нерівномірне.

Для більш точної та об'єктивної оцінки величини споживання електроенергії увесь рік був умовно поділений на чотири етапи. I етап 1 листопада до 1 березня (120 діб), II – з 1 березня до 1 червня (92 доби), III – з 1 червня до 1 вересня (92 доби) і IV – з 1 вересня до 1 листопада (61 доба). Результати вивчення витрат електроенергії на освітлення сходових площадок і входу у під'їзди свідчать про те, що у I етапі споживання електроенергії є найбільше і становить 147614,4 кВт. Мешканці за використану енергію заплатили 84140,2 грн., а це привело до зростання квартплати (табл. 1).

Таблиця 1.
Споживання електроенергії для освітлення місць
загального користування

Етапи	Спожита електроенергія, кВт	Вартість електроенергії, грн.
I	147614,4	84140,2
II	88021,9	50172,5
III	50298,2	28670,0
IV	58362,4	33266,5
Разом	344296,9	196249,5

Примітка. Приймали, що потужність джерела освітлення на кожному поверсі будинку та при вході в під'їзд – 60 Вт.

Найменше споживання електроенергії спостерігається в літній період (етап III) – 50298,24 кВт. В осінньо-зимовий період сходові площадки та входи у під'їзди освітлюються 18 годин на добу, а з 01.06 до 01.09 – 8 годин.

Необхідно зазначити, що на тривалість освітлення впливає не тільки світловий день, але й людський чинник, оскільки освітлення вмикають і вимикають самі мешканці будинку. Проведені дослідження показали, що для освітлення місць загального призначення протягом року витрачається величезна кількість електроенергії – 344296,9 кВт.

Одним із напрямів енергозбереження в сфері ЖКГ є децентралізоване керування освітленням у місцях загального користування за допомогою датчиків руху. На підставі порівняльного аналізу технічних характеристик датчиків руху для проведення експерименту були вибрані датчики Grow SRP-600, із розрахунку, що один датчик встановлюється при вході в під'їзд і по одному є на кожній сходовій площадці.

Встановлено, що при використанні датчиків руху річне споживання електроенергії в місцях загального користування не перевищує 16049,6 кВт, водночас при ручному регулюванні досягає 344296,9 кВт. (табл. 2).

Таблиця 2.
Регулювання споживання електроенергії

Етапи	Регулювання		Економія електроенер.	
	ручне, кВт	датчиком, кВт	кВт	грн.
I	147614,4	8200,8	139413,6	79465,75
II	88021,9	2829,37	85192,6	485598,8
III	50298,2	3143,6	47154,6	26878,1
IV	58362,4	1875,9	56486,4	32197,3
Разом	344296,9	16049,6	328247,2	187100,9

Таблиця 3.
Окупність встановлення датчиків руху

Об'єкт дослідження	Річна вартість спожитої електроенергії, грн.		Вартість економії електроенергії, грн.	Вартість встановлення датчиків руху, грн.	Термін окупності, роки
	ручне регулювання	датчиками руху			
89 будинків	196249,2	9148,3	187100,9	244930,0	1,3

Застосування датчиків руху для регулювання освітлення місць загального призначення дозволяє в 20 разів зменшити річне споживання електроенергії та зекономити мешканцям мікрорайону більше 187 тис. грн. Приймаючи до уваги, що загальна вартість робіт встановлення датчиків руху, складає 244930,0 грн., а вартість зекономленої електроенергії становить 187100,9 грн., то затрати на встановлення датчиків руху окупляться за 1,3 року (табл. 3).

Таким чином, використання датчиків руху дозволить суттєво покращити енергозбереження в сфері ЖКГ, а також зменшити в години пік навантаження на внутрішньо будинкові електромережі. Крім цього зменшиться квартплата мешканців мікрорайону.