

Секція: МЕНЕДЖМЕНТ У ВИРОБНИЦТВІ ТА СОЦІАЛЬНІЙ СФЕРІ
Керівники: проф. Б. Андрушків, проф. Н. Кирич., доц. П. Дудкін
Вчений секретар: доц. Ю. Вовк

УДК 631.358.42

В.Я. Брич, докт. екон. наук – Dr.; проф.- Prof.: Б.Р. Гевко, аспірант
Тернопільський національний економічний університет

**ВСТАНОВЛЕННЯ ВПЛИВУ НА ЕНЕРГОВИТРАТИ ОСВІТЛЕННЯ МІСЦЬ
ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВАХ, ЯКІ
ОБСЛУГОВУЮТЬ ПОБУТ ЛЮДЕЙ**

V.Y. Bryth, B.R. Hevko

**INSTALLING THE IMPACT ON ENERGY CONSUMPTION LIGHTING PUBLIC
PLACES FOR COMPANIES THAT SERVE PEOPLE LIFE**

Питання енергозбереження є однією з важливих складових виходу із кризи та розвитку держави. В першу чергу це стосується енергоощадливості при використанні енергоносіїв у побуті людей.

Для часткового вирішення даної проблеми нами запропоновано ряд заходів та їх конкретних технічних і організаційних рішень [1, 2, 3; 4; 5], впровадження яких забезпечить суттєве енергозбереження, на підприємствах та нових організаціях, які обслуговують побут людей.

З метою вивчення впливу різних факторів, які впливають на енерговитрати, нами проведені відповідні дослідження для виявлення першочерговості необхідних заходів, котрі дозволять вирішити дану проблему.

При проведенні експериментальних досліджень, а також отриманих базових статистичних даних, застосовували відомі електроосвітлювальні лампочки, які використовуються у побуті, з потужністю 60, 75; 100 Вт.

Оскільки інтервал варіювання факторів повинен бути однаковий (в даному випадку 15 Вт) то при застосуванні лампочок потужністю 100 Вт використовували регулятор їх потужності (типові побутові регулятори яркості освітлення типу реостату), які дозволяли застосовувати їх з потужністю 90 Вт.

Згідно з статистичними даними середній час освітлення для різних періодів року становить:

- літній – 6 год; весняно-осінній – 11 год; зимовий – 14 год.

Інтервал зміни даного фактору приймали 2 год.

Проведені дослідження, з визначення впливу на енерговитрати, показали, що домінуючий вплив має час t освітлення, а наступним фактором є потужність P лампочок освітлення.

При проведенні досліджень визначали середньомісячні енерговитрати для трьох періодів року. Для визначення інтенсивності впливу даних факторів на величину місячних енерговитрат для літнього ($E_{л}$, кВт), весняно-осіннього ($E_{в-о}$, кВт) та зимового ($E_{з}$, кВт) періодів року, за результатами проведених досліджень, побудовані відповідні рівняння регресії

$$E_{л} = 21043,1 + 340,1P - 8564,1t - 51,3Pt - 3,4P^2 + 606,2t^2,$$

$$E_{в-о} = 1,5 \cdot 10^6 - 5190,3P - 2,7 \cdot 10^5 t + 540,7Pt + 0,5P^2 + 11363,7t^2,$$

$$E_{з} = 1,6 \cdot 10^6 - 4311P - 2,4 \cdot 10^5 t + 296,6Pt + 5,8P^2 + 9238,5t^2.$$

На рис 1 представлені поверхні відгуку у вигляді функціоналу $E_{л} = f(P, t_{л})$, які

побудовані за допомогою прикладної програми відтворення регресійних залежностей, які відповідно зображено на рис.1(а; б; в).

Отримані рівняння регресії можуть бути використані для визначення енерговитрат E на освітлення приміщень в місцях загального користування в залежності від потужності P лампочок та часу освітлення у літньому $t_{л}$, весняно-осінньому $t_{в-о}$ та зимовому t_3 періодах року.

Дані рівняння регресії адекватно відображають процес енергоспоживання в такому діапазоні зміни їх абсолютних величин $60 \leq P \leq 90$ (Вт); $4 \leq t_{л} \leq 8$ (год); $9 \leq t_{в-о} \leq 13$ (год); $12 \leq t_3 \leq 16$ (год).

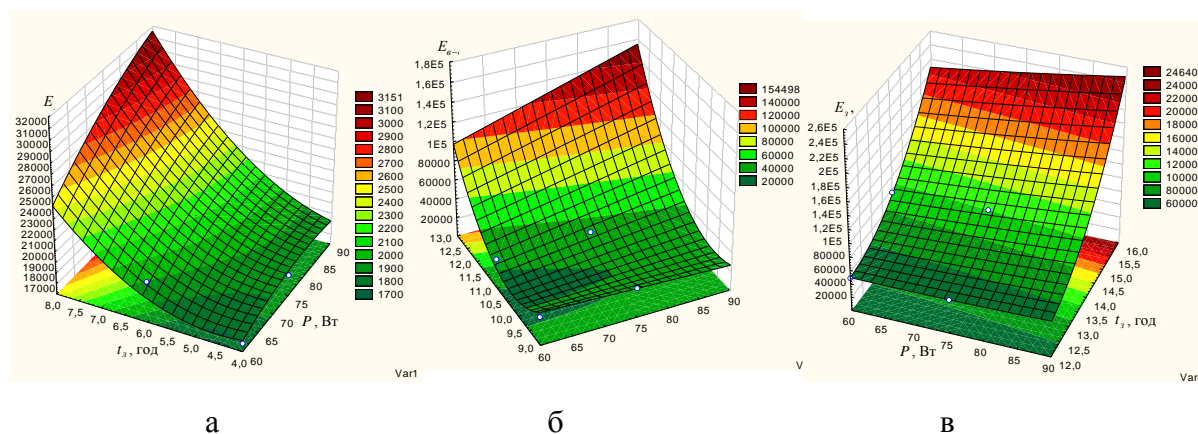


Рис.1. Поверхні відгуку $E = f(P, t_n)$: а – для літнього; б - весняно-осіннього $t_{в-о}$ та в - зимового t_3 періодів року

За результатами проведеного аналізу можна констатувати, що домінуючим фактором, який впливає на енерговитрати в місцях енергоспоживання є час t виростання електроенергії, а наступним є потужність P електролампочок.

Якщо співставити періоди споживання електроенергії, то очевидним є те, що для трьох періодів року умовний порівняльний коефіцієнт $k = t/P$ (відношення часу t споживання електроенергії до потужності P електроосвітлювальних лампочок) становить: для літнього періоду - $k_{л} = 1,68$; для весняно-осіннього - $k_{в-о} = 3,57$, а для зимового $k_3 = 4,53$.

Висновок є однозначним, в пергу чергу необхідно знижувати час використання електроенергії, також (наступний впливовий фактор) зменшувати потужність використання електроенергії.

Література

1. Дзядикевич Ю.В., Гевко Р.Б., Буряк М.В., Розум Р.І. Енергетичний менеджмент. Підручник.- Тернопіль: Підручники. 2014.- 336с.
2. Язлюк Б.О., Гевко Р.Б., Дзядикевич Ю.В. Теоретичні та прикладні аспекти економічної безпеки України // Інноваційна економіка.- 2015.- №4 (59).- С.301-310.
3. Дзядикевич Ю.В., Гевко Б.Р., Никеруй Ю.С. Споживання електроенергії в житлово-комунальній сфері // Енергозбереження * Енергетика * Енергоаудит – 2011. - №1.- С. 20-23.
4. Дзядикевич Ю.В., Гевко Б.Р., Никеруй Ю.С. Шляхи економії електроенергії загального користування в сфері ЖКГ // Енергозбереження * Енергетика * Енергоаудит – 2011. - №6.- С. 21-24.
5. Брич В.Я., Гевко Б.Р. Проблеми застосування сонячної енергії в сфері житлово-комунального господарства // Інноваційна економіка.- 2016.- № 1-2 - С. 152-158.