

## ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ПРА ДЛЯ РОЗРЯДНИХ ЛАМП

У зв'язку з прийняттям директиви Європейської комісії №2000/55/EG про заборону продажу та застосування низькоекономічних електромагнітних ПРА (ЕМПРА) для люмінесцентних ламп (ЛЛ) класу D (з 21.05.2002 р., ПРА з максимальними втратами) і класу C (з 21.11.2005 р., стандартні типи ПРА), починаючи з 2006 року виробники світильників з ЛЛ повинні комплектувати їх лише ЕМПРА класу B2 (ПРА зі зниженими втратами), B1 (ПРА з особливо низькими втратами) і високоекономічними електронними ПРА (ЕПРА) класів A3 (нерегульовані ЕПРА), A2 (нерегульовані ЕПРА зі зниженими втратами) і A1 (регульовані ЕПРА). Зважаючи на це, доцільно зробити аналіз, який допоможе визначити, які саме ПРА економічно вигідніше застосовувати – ЕМПРА класу C, B1 чи ЕПРА класу A2.

Основним показником при оцінюванні економічної ефективності будь-якого проекту є його термін окупності. Як відомо ЕПРА мають в декілька разів вищу вартість ніж ЕМПРА, що і є основним стримуючим фактором для широкого застосування ЕПРА в побуті, офісних приміщеннях, у сфері обслуговування та ін. Дешеві ЕПРА значно поступаються дорогим у надійності і функціональності. Тому, щоб зробити певні висновки, порахуємо термін окупності апаратів класу B1 і A2. Для порівняння візьмемо ПРА для ЛЛ потужністю 58 Вт (вихідні дані див. табл. 1).

Таблиця 1

Клас ПРА	C	B1	A2
Потужність (компл. ЛЛ-ПРА), Вт	70	64	55
Вартість ПРА, грн.	24	38	157

Для обчислення терміну окупності в роках скористуємося наступною формулою:  $T = (B_1 - B_2) / ((P_2 - P_1) \cdot 10^{-3} \cdot q \cdot t)$ , де  $B_1$ ,  $P_1$  – вартість ПРА, який замінюється, грн., і потужність комплекту ЛЛ-ПРА для цього ж ПРА, Вт відповідно;  $B_2$ ,  $P_2$  – вартість ПРА, на який проводиться заміна, грн., і потужність комплекту ЛЛ-ПРА для цього ж ПРА, Вт відповідно;  $q$  – тариф на електроенергію, грн/(кВт·год);  $t$  – тривалість роботи лампи, год/рік. Результати розрахунку наведені в табл. 2.

Таблиця 2

Тривалість роботи лампи, год/рік	2000		3000	
	0,25	0,50	0,25	0,50
Тариф на ел. енергію, грн./(кВт·год)				
Заміна ПРА	Термін окупності, роки			
класу C на клас B1	4,7	2,3	3,1	1,6
класу C на клас A2	17,7	8,9	11,8	5,9
класу B1 на клас A2	26,4	13,2	17,6	8,8

Як видно з табл. 2, термін окупності ПРА знижується із збільшенням тарифу на електроенергію і збільшенням тривалості роботи лампи. Виходячи з цього, можна зробити висновки, що ЕПРА доцільно застосовувати на підприємствах та установах, де світильники працюють 3000 год/рік і більше, а тариф на електроенергію в 2 рази вищий (0,5 грн.), ніж для звичайного споживача. В побуті тривалість роботи світильників не перевищує (1000-2000) год/рік, в цьому випадку термін окупності різко зростає і застосування ЕПРА стає економічно не вигідним. Тоді доцільніше використовувати ЕМПРА класів B1, B2, а в окремих випадках і класу C. Зважаючи на це, говорити про відмову від ЕМПРА для ЛЛ ще дуже рано.