

УДК 628.987

**П.О. Перетятко, Є.В. Михалець, Р.В. Майло, Я.М. Осадца, канд. техн. наук**  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## **СВІТЛОТЕХНІЧНИЙ РОЗРАХУНОК СИСТЕМИ АВАРІЙНОГО ОСВІТЛЕННЯ**

**P.O. Peretiakko, Ye.V. Mykhalets, R.V. Mailo, Ya.M. Osadtsa, Ph.D.**

### **LIGHTING CALCULATION OF EMERGENCY LIGHTING SYSTEM**

Відповідно до діючих нормативних документів, при проектуванні освітлювальних установок будівель різного призначення обов'язковими є вимоги, пов'язані з розробкою систем аварійного освітлення. Згідно ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення» аварійне освітлення поділяється на резервне та евакуаційне. Одним із видом евакуаційного освітлення є освітлення шляхів евакуації, основним завданням якого є забезпечення прийнятних візуальних умов для евакуації людей з будівлі та створення умов для надійного виявлення засобів безпеки і обладнання для пожежогасіння. В якості нормативних характеристик евакуаційного освітлення регламентуються: 1) освітленість, значення котрої на горизонтальній поверхні має становити не менше 1,0 лк; 2) нерівномірність освітленості, кількісною величиною котрої є відношення максимальної освітленості до мінімальної, і це відношення має бути не більшим, ніж 40:1. В теперішній час виробниками пропонується широкий ряд напівпровідникових світлових приладів різної потужності та виконання, призначених для аварійного освітлення. Зазвичай такі прилади укомплектовані блоком аварійного живлення, використання якого дозволяє не менше трьох годин функціонувати світильнику при відсутньому живленні, та мають косинусну криву сили світла. Тому при проектуванні систем аварійного освітлення постає задача оцінки можливості забезпечення такими світильниками нормативного значення показника нерівномірності освітленості. З цією метою в пакеті DIALux проведено моделювання та розрахунок освітлення коридорного приміщення аварійним світильником типу ДПП06У, виробництва ТОВ «ОСП Корпорація ВАТРА». Вихідними даними для розрахунку були: довжина приміщень  $L = 6,0 \div 21,0$  м; ширина  $W = 1,0 \div 4,0$ ; висота  $h = 2,5, \div 3,5$  м, коефіцієнт запасу 1,25.

В результаті моделювання та розрахунку отримано максимальні значення довжин приміщень  $L_0$ , при яких нерівномірність освітленості не перевищує 40:1. На основі отриманих та вихідних даних отримано залежність 1

$\frac{W}{L_0} = f\left(\frac{W}{h}\right)$  (рис. 1), котру було

апроксимовано функцією 2, аналітичний

вигляд якої:  $\frac{W}{L_0} = k \frac{W}{h} + b$ .

Звідси отримали залежність довжини від ширини та висоти приміщення, при яких нерівномірність освітленості не перевищує 40:1 має вигляд:

$$L_0 = \frac{W \cdot h}{k \cdot W + b \cdot h}, \quad (1)$$

де  $k$  та  $b$  – коефіцієнти апроксимації.

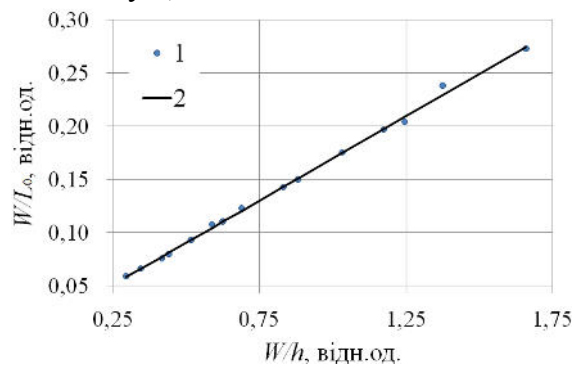


Рисунок 1 Залежність  $\frac{W}{L_0} = f\left(\frac{W}{h}\right)$