



**МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ
УКРАЇНСЬКОЮ МОВОЮ**

**МАТЕРІАЛИ
VIII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
КУРСАНТІВ, СТУДЕНТІВ,
АСПІРАНТІВ ТА АД'ЮНКТІВ**

**ПРОБЛЕМИ
ТА ПЕРСПЕКТИВИ
РОЗВИТКУ ОХОРОНИ ПРАЦІ**

Львів – 2018

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

д-р техн. наук **Кузик А.Д.** – головний редактор

канд. техн. наук **Ренкас А.Г.**

канд. техн. наук **Меньшикова О.В.**

канд. хім. наук **Мірус О.Л.**

канд. техн. наук **Горностай О.Б.**

канд. техн. наук **Станіславчук О.В.**

канд. мед. наук **Телегіна Г.В.**

Семенюк П.В.

Марич В.М.

УДК 517.912

**МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ ПРИРОДНОГО ОСВІТЛЕННЯ
РОБОЧИХ МІСЦЬ***Небелюк В.І.***Трусевич О.М., канд. фіз.-мат. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності**

Природне освітлення — це освітлення приміщень світлом неба та прямими або відбитими сонячними променями, які проникають крізь світлові отвори в зовнішніх конструкціях будівель. Воно сприятливо впливає на органи зору, стимулює фізіологічні процеси, підвищує обмін речовин та покращує розвиток організму в цілому. Робота в приміщеннях без світлових отворів, зорове відключення працівника від зовнішнього середовища, навпаки, негативно відображається на його психіці і призводить до зниження продуктивності праці. Саме тому для забезпечення оптимальних умов праці необхідно розраховувати природне освітлення робочих місць.

Основним завданням при розрахунку природного освітлення є визначення необхідної площі світлових прорізів для забезпечення необхідного рівня освітленості, що відповідає розряду зорових робіт. Розрахунок проводиться:

- методом відносної площі світлових прорізів,
- методом коефіцієнта природного освітлення.

Метод відносної площі світлових прорізів є найпростішим методом розрахунку природної освітленості. Застосовується він здебільшого як перевірочний і виконується в такій послідовності:

1. обчислюється сумарна площа світлових прорізів (вікон);
2. обчислюється площа підлоги у приміщенні;
3. обчислюється відносна площа світлових прорізів та порівнюється з рекомендованим значенням, наведеним в таблиці 5 ДБН В.2.5-28-2006, відповідно до розряду зорових робіт.

Відносна площа світлових прорізів (α) – це відношення площі вікон до площі підлоги приміщення, що освітлюється, де:

$$\alpha = \frac{S_{\text{вікн}}}{S_{\text{підл}}} \cdot 100\%$$

де $S_{\text{вікн}}$ – сумарна площа вікон у приміщенні, $S_{\text{підл}}$ – площа підлоги у цьому ж приміщенні.

Розрахунок освітлення методом коефіцієнта природного освітлення проводиться переважно при проектуванні та облаштуванні робочих місць, оскільки цей метод враховує всі фактори, що впливають на освітленість

приміщення: площу вікон та підлоги; нормоване значення коефіцієнта природного освітлення (КПО) – відношення освітленості на робочому місці (лк), до освітленості під відкритим небом (лк), виражене у відсотках, слід приймати за таблицею 2 ДБН В.2.5-28-2006; коефіцієнт запасу, який враховує зниження КПО у процесі експлуатації через забруднення вікон, а також зниження відбиваючих властивостей поверхонь приміщення, визначається за таблицею 3 ДБН В.2.5-28-2006; світлову характеристику вікон, що враховує такі геометричні параметри приміщення: довжину приміщення (L), глибину приміщення (B), висоту від рівня робочої поверхні до верхнього краю вікна (h), співвідношення L/B та B/h ; коефіцієнт, що враховує затінення вікон розташованими напроти будівлями; загальний коефіцієнт світлопропускання світлових прорізів; коефіцієнт, що враховує підвищення КПО завдяки світлу, яке відбивається від поверхонь приміщення; освітленість, яка створюється за рахунок відбиття світла від стін, стелі, підлоги [1].

Розглянемо приклад застосування методу відносної площі світлових отворів, встановимо, якого розряду зорову роботу можна виконувати у виробничому приміщенні з одnobічним природним освітленням і які найменші розміри повинен мати об'єкт розрізнення при зоровій роботі у приміщенні, якщо відомо, що площа приміщення – 60 м^2 і є 3 вікна розміром $2 \times 1,5 \text{ м}$ кожне.

Спочатку визначаємо сумарну площу вікон: $S_{\text{вік}} = 3 \cdot 2 \cdot 1,5 = 9 \text{ м}^2$.

Площа підлоги у приміщенні $S_{\text{підл}} = 60 \text{ м}^2$. Визначаємо за таблицею 5 ДБН В.2.5-28-2006 відносну площу світлових прорізів:

$$\alpha = \frac{S_{\text{вікн}}}{S_{\text{підл}}} \cdot 100\% = \frac{9}{60} \cdot 100 = 15\%$$

За даними вищевказаної таблиці визначаємо, що у приміщенні можна планувати виконання зорової роботи високої точності, що відповідає III розряду зорової роботи, встановлюємо, що найменший розмір об'єкта розрізнення для цього розряду [2] становить $0,3\text{-}0,5 \text{ мм}$.

Література:

1. Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. Основи охорони праці: Підручник. 5-е вид. / За ред. М.П. Гандзюка. – К.: Каравела, 2011. – 384 с.
2. ДБН В.2.5-28-2006 Природне і штучне освітлення. [Електронний ресурс] – Доступний з <https://dnaop.com>.