НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ДУ «ІНСТИТУТ МЕДИЦИНИ ПРАЦІ ІМЕНІ Ю. І. КУНДІЄВА НАМН УКРАЇНИ»

# ЗАСТОСУВАННЯ БАКТЕРИЦИДНИХ УЛЬТРАФІОЛЕТОВИХ МОНОХРОМНИХ LED ОПРОМІНЮВАЧІВ ДЛЯ ЗНЕЗАРАЖЕННЯ ПОВІТРЯ ТА ПОВЕРХОНЬ У ПРИМІЩЕННЯХ

(методичні рекомендації)

КИЇВ
2023

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ**

**ДУ «ІНСТИТУТ МЕДИЦИНИ ПРАЦІ ІМЕНІ Ю. І. КУНДІЄВА НАМН УКРАЇНИ»**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Начальник лікувально-організаційного

управління НАМН України,

д.мед.н., професор

**_____ Ігор ШКРОБАНЕЦЬ**

**«__14___»__11_____2023 р.**

# ЗАСТОСУВАННЯ БАКТЕРИЦИДНИХ УЛЬТРАФІОЛЕТОВИХ МОНОХРОМНИХ LED ОПРОМІНЮВАЧІВ ДЛЯ ЗНЕЗАРАЖЕННЯ ПОВІТРЯ ТА ПОВЕРХОНЬ У ПРИМІЩЕННЯХ

**(методичні рекомендації)**

Київ - 2023

Рекомендовано до друку вченою радою ДУ «Інститут медицини праці імені Ю.І. Кундієва НАМН України» (протокол № 11 від 26 жовтня 2023 р.)

**Укладачі:**
**Назаренко В.І.**, д.б.н., с.н.с., завідувач лабораторією по вивченню і нормуванню фізичних факторів виробничого середовища ДУ «Інститут медицини праці імені Кундієва Ю.І. НАМН України»;
**Леонов Ю.І.**, н.с., ДУ «Інститут медицини праці імені Кундієва Ю.І. НАМН України»;
**Чередніченко І.М.,** н.с., ДУ «Інститут медицини праці імені Кундієва Ю.І. НАМН України»;
**Глива В.А.,** д.т.н., проф., Київський національний університет будівництва і архітектури МОН України МОН України;
**Бурдейна Н.Б.,** к.п.н., доцент, Київський національний університет будівництва і архітектури МОН України;
**Почта І.В.,** ТОВ «LED АЗІМУТ»
**Шабашкевич Б.Г.**, к.т.н., директор ТОВ «НВФ ТЕНЗОР»

**Рецензенти:**
**Думанський В.Ю.** - д.м.н., проф., завідувач лабораторією гігієни фізичних ДУ «Інституту громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України»;
**Палійчук С.П.** - к.м.н., с.н.с., завідувач лабораторією випробувань транспортних засобів та продукції машинобудування ДУ «Інститут медицини праці імені Кундієва Ю.І. НАМН України»;

## Застосування бактерицидних ультрафіолетових монохромних LED опромінювачів для знезараження повітря та поверхонь у приміщеннях.

Укладачі: Назаренко В.І., Леонов І.Ю, Чередніченко І.М., Глива В А., Бурдейна Н.Б., Почта І.В., Шабашкевич Б.Г.; Київ, 2023. 12с.

**Сфера впровадження:** Положення цих методичних рекомендацій можуть бути застосовані з метою проектування, будівництва, реконструкції та експлуатації виробничих об'єктів, включаючи офісні приміщення, будівлі промислового призначення, де розташовані робочі місця персоналу. Методичні рекомендації призначаються для установ, відомств та організацій, які проектують і експлуатують зазначені об'єкти, а також для органів та установ Державних служб з нагляду у сфері захисту прав споживачів і благополуччя людини. Пропонується для впровадження в практику роботи профільних НДІ (науково-дослідних інститутів), профпатологічної служби, Міністерства охорони здоров'я, Державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту прав споживачів, Державної служби України з питань праці.

**Мета методичних рекомендацій**
Розробити гігієнічні рекомендації щодо розміщення, режимів роботи та контролю безпечного і ефективного використання ультрафіолетових LED-опромінювачів з метою зменшення забруднення мікроорганізмами та оздоровлення якості повітря та робочих поверхонь в офісних та виробничих приміщеннях.

Державна установа «Інститут медицини праці імені Ю.І. Кундієва Національної академії медичних наук України»
Лабораторія по вивченню і нормуванню фізичних факторів виробничого середовища

*Методичні рекомендації*

# МЕТОДИ ВИМІРЮВАННЯ ТА ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА СВІТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА ПРИ ЗАСТОСУВАННІ СВІТЛОДІОДНИХ ДЖЕРЕЛ СВІТЛА НА РОБОЧИХ МІСЦЯХ В ОФІСНИХ ПРИМІЩЕННЯХ

2021
КИЇВ

Державна установа «Інститут медицини праці імені Ю.І. Кундієва
Національної академії медичних наук України»
Лабораторія по вивченню і нормуванню фізичних факторів виробничого середовища

**ЗАТВЕРДЖУЮ**
Заступник начальника лікувально-організаційного управління
НАМН України, д.мед.н.,
Олександр ПЕТРИЧЕНКО
(прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис)

М.П.

«02» 12 2021 р

# МЕТОДИ ВИМІРЮВАННЯ ТА ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА СВІТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА ПРИ ЗАСТОСУВАННІ СВІТЛОДІОДНИХ ДЖЕРЕЛ СВІТЛА НА РОБОЧИХ МІСЦЯХ В ОФІСНИХ ПРИМІЩЕННЯХ

**Методичні рекомендації**

Київ 2021

Освітлення для специфічної зорової задачі, контрольоване окремо від загального освітлення

**2.5. Комбіноване освітлення**

Комбіноване освітлення складається із загального та місцевого.

**2.6. Природне освітлення**

Освітлення приміщень світлом неба (прямим або відбитим), яке проходить скрізь світлові прорізи в зовнішніх огороджувальних конструкціях

**2.7. Суміщене освітлення**

Освітлення, при якому недостатнє (згідно з нормами) природне освітлення доповнюється штучним

**2.8. Блискавість**

Умова бачення, за якої з'являється дискомфорт або зменшення здатності бачити деталі або об'єкти через несприятливий розподіл яскравості, або діапазон яскравостей, або екстремальні контрасти в просторі

**2.9. Нормована освітленість**

Нормовані показники освітленості регламентуються в точках її мінімального значення на робочий поверхні, крім окремо визначених випадків.

**2.10. Колірна температура**

Температура випромінювача Планка (чорного тіла), за якої його випромінювання має ту саму кольоровість, що і випромінювання об'єкта, що розглядається (колір джерела освітлення). Вимірюється у кельвінах (К)

**2.11. Коефіцієнт пульсації світлового потоку**

Пульсацію світлового потоку оцінюють як відношення різниці між максимальним і мінімальним значеннями світлового потоку до суми цих значень за період її коливання

**2.12. Робоча поверхня**

Поверхня, на якій виконується робота і нормується або вимірюється освітленість

**2.13. Об'єкт розрізнення**

Предмет, що розглядається, окрема його частина або дефект, які треба розрізнити в процесі роботи

**2.14. Фон**

Поверхня, прилегла безпосередньо до об'єкта розрізнення, на якій він розглядається

**2.15. Зона завдання**

Зона, у якій виконують зорове завдання

**2.16. Зона безпосереднього оточення**

Смуга, що оточує зону завдання в межах поля зору

**2.17. Фонова зона**

Зона, що прилягає до зони безпосереднього оточення

## 3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ СВІТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА

### 3.1. Робота з нормативною документацією.

Нормативна документація, відповідно до якої проводяться дослідження:

- ДСТУ Б В.2.2-6-97 (ГОСТ 24940-96) "Будинки і споруди. Методи вимірювання освітленості";

Нормативна документація, відповідно до якої оцінюються результати:

- ДБН В 2.5.-28-2018 «Державні будівельні норми України. Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення»;
- ДСТУ EN 12464-1:2016 «Освітлення робочих місць. Частина 1. Внутрішні робочі місця»;
- ДСТУ EN 62471:2017 «Безпечність ламп і лампових систем фотобіологічна (EN 62471:2008, IDT; IEC 62471:2006, MOD)»;
- «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості на напруженості трудового процесу», № 248.

### 3.2. Загальні положення

- Нормативне значення освітленості робочих місць з постійним перебуванням людей повинно бути **не менше ніж 200 лк** (п. 5.1. ДБН В.2.5-28:2018)
- **Нормована освітленість для світлодіодних джерел залежить від колірної температури** і має бути збільшена при збільшенні колірної температури джерела світла відповідно до додатка Н (п. 5.1. ДБН В.2.5-28:2018)
- Нормовані значення освітленості в люксах, що відрізняються на один ступінь, слід приймати за шкалою: 0,2; 0,3; 0,5; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 10; 15; 20; 30; 40; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 600; 750; 1000; 1250; 1500; 2000; 2500; 3000; 3500; 4000; 4500; 5000 (п. 5.1. ДБН В.2.5-28:2018)
- Коефіцієнт пульсації від загального освітлення не повинен перевищувати 20%

### 3.3. Проміжний протокол, збір даних перед проведенням дослідження

Перед проведенням вимірів проводиться збір даних за такими показниками, які заносяться в проміжний протокол:

| **Для визначення освітленості від системи штучного освітлення (загальне, комбіноване)** | **Для визначення КПО** |
|---|---|
| Наявність або відсутність природного освітлення | Наявність проектної документації, з зазначенням КПО для приміщення, що досліджується |
| Тип джерел світла, тип світильників | Характеристика приміщення (поверх, розташування |