

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ  
ДУ «ІНСТИТУТ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я ім. О.М. МАРЗЕСВА НАМН УКРАЇНИ»  
ГО «УКРАЇНЬКА АСОЦІАЦІЯ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я»

# АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

**ЗБІРКА ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ**

Випуск 22



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «ІНСТИТУТ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я  
ім. О. М. МАРЗЄЄВА НАМН УКРАЇНИ»  
ГО «УКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я»

# **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ**

**(ВІСІМНАДЦЯТИ МАРЗЄЄВСЬКІ ЧИТАННЯ)**

Збірка тез доповідей  
науково–практичної конференції  
з міжнародною участю

Випуск 22

20-21 жовтня 2022 р.

**м. Київ  
2022**

ISBN 978-617-7201-88-4

**Актуальні питання громадського здоров'я  
та екологічної безпеки України  
(вісімнадцяті марзеєвські читання) :**

зб. тез доп. наук.–практ. конф. з міжнародною участю  
(21-22 жовтня 2022 р.). гол. ред. акад. Сердюк А.М.  
К.: ВЦ «Просвіта», 2022. Вип. 22. 480 с.

**Редакційна колегія:**

головний редактор — академік

НАМН України Сердюк А.М.

заступники головного редактора:

чл.-кор. НАМН України Полька Н.С.

доктор мед. наук, професор Турос О.І.

члени редколегії: канд. мед. наук Рудницька О.П.,

канд. мед. наук Коблянська А.В., н. с. Коркач В.С.

м. н. с. Мельченко Ю.В., пров. інж. Лейких С.В.

Збірка містить тези доповідей науково-практичної конференції з міжнародною участю, присвяченої вісімнадцятим марзеєвським читанням «Актуальні питання громадського здоров'я та екологічної безпеки України».

Конференція проходила 21-22 жовтня 2022 року у Києві.

Голова оргкомітету академік Національної академії медичних наук України Сердюк А.М.

© Автори тез — тексти,

© ДУ «ІГЗ ім.О.М. Марзеєва  
НАМНУ» — упорядкування.

ISBN 978-617-7201-88-4

# ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ПРИРОДНОГО ТА ШТУЧНОГО ОСВІТЛЕННЯ В НАВЧАЛЬНИХ КІМНАТАХ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ З ВИКОРИСТАННЯМ СЕНСОРІВ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ

*Талабко Ю.О., Благая А.В.*

**Національний медичний університет  
ім. О.О. Богомольця, м. Київ**

**Актуальність.** Серед впливу фізичних факторів зовнішнього середовища на процес навчання, одну з головних ролей відіграє природне і штучне освітлення. Адже правильне і достатнє надходження світла в навчальні кімнати допомагає краще зосередитись і сприймати новий матеріал, стимулює навчальний процес, а також позитивно впливає на загальний стан здоров'я як учнів, так і педагогічного персоналу.

Відповідно до гігієнічного нормування навчальних приміщень, усі показники освітлення мають відповідати вимогам ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення».

Водночас не є можливим використання професійного вимірювального обладнання (люксметри тощо) на постійній основі в освітніх закладах з метою моніторингу достатності рівнів природного і штучного освітлення.

**Мета роботи.** Гігієнічна оцінка природного та штучного освітлення в навчальних кімнатах школи, які були погоджені для проведення занять після проведення аудиту безпеки комісією з перевірки готовності закладів освіти до нового навчального року.

**Матеріали і методи дослідження.** Методи – описовий, геометричний, світлотехнічний (з використанням сенсорів мобільних пристроїв tmd2725 Ambient Light Sensor

Non-wakeup (ams AG); range: 0...1; resolution: 0.01 (1%); power: 0.08mA. Product Parameters – Supply Voltage [V] -1.7 - 2.0, IIC Bus -1.8, Programmable – Gain, integration time, interrupt Integrated Capabilities – ALS, Prox, IR LED, Recommended Operating Distances [cm] <15, Temperature Range [°C] - 30 to 85, Packages – Surface mount module, pin count 8, програмне забезпечення – Lux-O-Meter lichtmesser 1.01.10; похибка у вимірюваннях, в порівнянні з стандартним люксметром Ю-116 становила не більше (1-4 лк), розрахунковий.

Навчальні кімнати мають прямокутну форму, розмір 6,3 на 8 м, висота стелі – 3 м, площа кімнат – 50,4 м<sup>2</sup>. Навчальні кімнати розташовані на другому поверсі, кожна містить по три вікна (енергозберігаюче скло – склопакети), що виходять на північний схід/схід. Форма вікон – прямокутна, розміром 1,8 x 2,0 м, висота підвіконника – 0,8 м. Ступінь їх забруднення – незабруднені.

Ширина простінків між вікнами – 0,3 м. Світло падає на робочі місця зліва. Стіни пофарбовані на всю висоту в світло-бежевий колір, стеля – біла. Меблі в кімнатах світло-коричневого кольору.

У результаті вимірювання штучного освітлення було встановлено, що в даних кімнатах розміщено 8 люмінесцентних ламп, потужність кожної становить 21 Вт, у світильнику знаходиться по два освітлювача.

Оцінка штучного освітлення проводилась за відсутності природного. Вимірювання проводились у семи контрольних точках, на відстані від підлоги 1,5 м., від стін – 1 метр.

### **Результати.**

Вимірюваннями було отримано такі дані:

- світловий коефіцієнт становить – 1:5 (норма 1:4-1:5);
- коефіцієнт заглиблення в усіх кімнатах - 1,07 (в нормі < 2);
- кут падіння – 28° (норма > 27°);
- кут отвору – 16° (в нормі > 5°).

За допомогою люксметра було встановлено коефіцієнт природної освітленості (КПО), що становить: в кімнаті № 1 – 3,7 %, № 2 – 3,5 %, № 3 – 3,6 %, № 4 – 3,5 %, № 5 – 3,5 %, № 6 – 3,4 %, № 7 – 3,4 %, № 8 – 3,5 %, № 9 – 3,6%, № 10 – 3,5 % (норма – >2,5 %).

Середній показник КПО становить  $3.52 \pm 0.09$  %. Рівень природного освітлення кімнат в денний час (11.00-12.00 (без врахування штучного освітлення) становив: в кімнаті № 1 – 920 лк, № 2 – 930 лк, № 3 – 925 лк, № 4 – 928 лк, № 5 – 930 лк, № 6 – 924 лк, № 7 – 926 лк, № 8 – 929 лк, № 9 – 922 лк, № 10 – 926 лк, в середньому  $926 \pm 3.37$  лк. Рівень штучного освітлення робочого місця становив: в кімнаті № 1 – 344 лк, № 2 – 342 лк, № 3 – 345 лк, № 4 – 344 лк, № 5 – 341 лк, №6 – 345 лк, № 7 – 342 лк, № 8 – 341 лк, № 9 – 342 лк, № 10 – 344 лк. В середньому рівень освітленості становить –  $343 \pm 1.56$  лк (при  $f = 9$ ,  $t_{кр} = 1.26$ , рівень значимості  $p > 0.05$ ).

За даними ДСанПіНу рівень освітленості повинен становити не менше 300 лк, у кімнатах цей рівень є на 12,5% вищим, це підтверджує наявність сприятливих умов для навчання учнів.

### **Висновки.**

Результати свідчать про те, що отримані показники не є меншими за гігієнічні нормативи для навчальних аудиторій, що свідчить про відповідність обраних приміщень щодо забезпечення задовільних умов навчання, при цьому підтримуючи серед учнів високу продуктивність на заняттях, одночасно знижуючи втомлюваність і травматизм.