

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства охорони
здоров'я України
06.05.2021 № 882

**Санітарно-протиепідемічні правила і норми використання
ультрафіолетового бактерицидного випромінювання для знезараження
повітря та дезінфекції поверхонь в приміщеннях закладів охорони
здоров'я та установ/закладів надання соціальних послуг/соціального
захисту населення**

1. Ці Правила встановлюють механізм знезараження повітря та дезінфекції поверхонь в приміщеннях закладів охорони здоров'я, всіх юридичних осіб незалежно від їх організаційно-правової форми та фізичних осіб - підприємців, які отримали ліцензію на провадження господарської діяльності з медичної практики (далі – ЗОЗ), установ/закладів надання соціальних послуг/соціального захисту населення (далі – ЗСЗ).

2. У цих Правилах терміни вживаються у такому значенні:

інтенсивність УФБВ – поверхнева щільність падаючого бактерицидного потоку випромінювання (відношення бактерицидного потоку до площі опромінюваної поверхні). Одиниця виміру – $\text{Вт}/\text{м}^2$, більш дрібна одиниця, яка застосовується при оцінці ультрафіолетового опромінення, – $\text{мкВт}/\text{см}^2$ ($1 \text{ Вт}/\text{м}^2 = 100 \text{ мкВт}/\text{см}^2$);

поверхнева доза (експозиція) бактерицидного опромінення (далі – доза УФБВ) – поверхнева інтенсивність енергії бактерицидного випромінювання (обчислюється як добуток інтенсивності бактерицидного потоку випромінювання та часу, протягом якого діє випромінювання на поверхню. Одиниця виміру – $\text{Дж}/\text{м}^2$ або $\text{мкДж}/\text{см}^2$ ($\text{Вт}\cdot\text{с}/\text{м}^2$ або $\text{мкВт}\cdot\text{с}/\text{м}^2$);

пускорегулювальний апарат – електротехнічний пристрій, що забезпечує запалювання і необхідний електричний режим роботи лампи при її включенні в мережу живлення;

режим опромінення – тривалість і послідовність роботи опромінювачів - це безперервний режим (протягом усього дня) або повторно-короткочасний (чергування сеансів опромінення та пауз);

ультрафіолетове бактерицидне випромінювання (далі – УФБВ) – це електромагнітне випромінювання ультрафіолетового діапазону довжин хвиль в

інтервалі від 200 до 320 нм, що володіє бактерицидною (антимікробною) дією та під його впливом призводить до загибелі мікробної клітини в першому чи наступному поколінні;

ультрафіолетова бактерицидна лампа (ртутна лампа низького тиску) (далі – УФБ лампа) – штучне джерело УФБВ, у спектрі якого є переважно УФБВ з піком випромінювання на довжині хвилі 254 нм;

ультрафіолетовий бактерицидний опромінювач (далі – УФБ опромінювач) – апарат/пристрій, що забезпечує поширення та/або фільтрацію та/або трансформацію будь-якого видимого світла або УФБВ, яке випромінюється однією або більшою кількістю УФБ ламп. Складається з УФБ ламп(и), частин для фіксації і запобігання ушкодження УФБ ламп(и), компонентів електричного ланцюгу і засобів для приєднання до мережі електричного струму. За конструктивним виконанням опромінювачі поділяються на три групи: відкриті (стельові або настінні, стаціонарні або пересувні), екрановані (відкриті зверху та із жалюзі), закриті (рециркулятори). Застосовують також комбінацію відкритої та екранованої УФБ ламп – комбіновані опромінювачі;

ультрафіолетове випромінювання діапазону С (далі – UV-C) – ультрафіолетове випромінювання з довжиною хвилі в діапазоні між 100 нм і 280 нм. Випромінювання з максимальним бактерицидним ефектом (254 нм при використанні ртутних ламп низького тиску) припадає на цю частину спектра ультрафіолету;

ультрафіолетовий радіометр (далі – УФ-радіометр) – прилад, що вимірює інтенсивність бактерицидного потоку ультрафіолетового випромінювання. Одиницями виміру можуть бути Вт/м², мкВт/см². Для вимірювання цих параметрів у ртутних ламп низького тиску в УФ-радіометрах використовується сонячносліпий (при опромінюванні джерелом типу А до 2000 лк і більше) косинус-корегованим детектор для вимірювання UV-C на довжині хвилі 254 нм з діапазоном від 0,1 мкВт/см².

Інші терміни у цих Правилах вживаються у значеннях, наведених у законах України «Основи законодавства України про охорону здоров'я», «Про захист населення від інфекційних хвороб» та інших нормативно-правових актах у сфері охорони здоров'я.

3. Ультрафіолетове бактерицидне опромінювання повітря приміщень з ризиком розповсюдження збудників туберкульозу та інших інфекційних хвороб з повітряним шляхом інфікування, що здійснюється за допомогою УФБ опромінювачів, є санітарно-протиепідемічним (профілактичним) заходом,

спрямованим на зниження кількості мікроорганізмів та профілактику інфекційних хвороб.

4. УФБВ доповнює ефект вентиляції (механічної і природньої) і служить основним заходом для знезараження повітря, якщо механічна вентиляція відсутня або функціонує неефективно, а використання природньої вентиляції обмежено (наприклад, в холодний період року).

УФБ опромінювачі використовуються в приміщеннях з ризиком контамінації мікобактеріями туберкульозу, підвищеним ризиком поширення збудників інших інфекційних хвороб, а також у приміщеннях з великим скупченням людей для знезараження повітря та дезінфекції відкритих поверхонь об'єктів навколишнього середовища.

5. Умовою використання УФБ опромінювачів, поряд із забезпеченням належних умов знезараження повітря закритих приміщень, є виключення можливості шкідливого впливу на здоров'я людини надлишкового опромінення, надмірної концентрації озону і парів ртуті.

З цією метою керівник ЗОЗ/ЗСЗ забезпечує правильний монтаж УФБ опромінювачів, навчання працівників щодо використання УФБ опромінювачів, розробку і встановлення попереджувальних знаків (наприклад, перед входом в зону роботи відкритого УФБ опромінювача), розробку, затвердження і виконання планового проведення замірів опромінення відповідальною особою, призначеною керівником ЗОЗ/ЗСЗ (далі – відповідальна особа). Відповідальні особи при роботі з УФБ опромінювачем мають використовувати необхідні засоби індивідуального захисту, дотримуватись рекомендацій виробника УФБ опромінювача(ів) щодо їх безпечного використання.

6. Забороняється використовувати УФБ лампи, при роботі яких утворюється озон. Відповідальна особа розробляє і впроваджує алгоритм виявлення та заміни УФБ лампи, при роботі яких утворюється озон. При виявленні в приміщенні характерного запаху озону, всі УФБ лампи вимикаються, приміщення негайно провітрюється, знаходиться УФБ лампа, при роботі якої утворюється озон, проводиться її заміна.

В разі необхідності (наприклад, неможливості визначення джерела походження озону) проводиться визначення озону сертифікованими методами, щоб забезпечити вимоги гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 14 січня 2020 року № 52, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 10 лютого 2020 року за № 156/34439 (далі – гігієнічний регламент).

Внутрішня поверхня УФБ ламп має бути покрита спеціальним складом, який блокує (фільтрує) ультрафіолетові промені довжиною хвилі менше 200 нм, і запобігає утворенню озону. Також з метою запобігання утворення озону в УФБ лампах використовується спеціальне скло (увіолеве).

Термін роботи УФБ ламп залежить від типу, виробника і характеру їх використання. Тривалість використання лампи залежить від напруги, частоти включень/виключень і типу використовуваного баласту (постійна робота ламп без частого вмикання/вимикання сприяє більш тривалому терміну їх використання).

7. УФБ лампа вважається такою, що працює неефективно, та потребує заміни:

1) при зниженні рівня інтенсивності УФБВ на довжині хвилі 254 нм (вимірюється за допомогою УФ-радіометру на відстані 1 м від центру лампи перпендикулярно її осі) нижче 100 мкВт/см^2 для УФБ лампи потужністю 30 Вт та нижче 50 мкВт/см^2 – для УФБ лампи потужністю 15 Вт;

2) при зниженні рівня інтенсивності УФБВ на довжині хвилі 254 нм (вимірюється за допомогою УФ-радіометру на відстані 1 м від центру лампи перпендикулярно її осі) нижче значення, вказаного в технічній документації лампи;

3) при відсутності можливості використовувати УФ-радіометр враховують кількість відпрацьованого УФБ лампою часу відповідно до рекомендацій виробника;

4) при перевищенні гранично допустимої концентрації озону в повітрі приміщення ЗОЗ/ЗСЗ під час роботи УФБ лампи, відповідно до гігієнічного регламенту.

Моніторинг рівня випромінювання УФБ ламп за допомогою УФ-радіометру здійснюється не менше ніж двічі на рік, що сприяє подовженню терміну їх використання.

8. На інтенсивність випромінювання УФБ ламп впливають:

1) коливання напруги в електричній мережі;

2) температура навколишнього повітря (температурний оптимум для УФБ ламп знаходиться в межах $20\text{-}24^\circ\text{C}$);

- 3) відносна вологість повітря (має становити не більше 70%);
- 4) запилення повітря в приміщенні.

9. Принцип роботи відкритих УФБ опромінювачів полягає в прямому опроміненні ультрафіолетом приміщень з метою знезараження повітря і відкритих поверхонь об'єктів середовища, за умови відсутності людей. Знезараження відбувається виключно в тих місцях, куди потрапляють прямі промені ультрафіолету. Місця та зони, куди прямі промені УФБВ не потрапляють, не знезаражуються, тому їх називають «мертвими» (наприклад, за виступами стін, меблів, обладнання).

УФБВ відкритих опромінювачів знезаражує лише поверхні і не має проникаючої сили, тому його корисність буде обмежена, у випадках якщо мікроорганізми розташовані в середині пилу, бруду, жиру, на «мертвих» ділянках робочих поверхонь або в мікротіні. Тому відкриті УФБ опромінювачі заборонені до використання як єдиний захід знезараження приміщень і дозволені виключно за умов комплексного застосування разом з очищенням і дезінфекцією поверхонь мийними та дезінфікуючими або мийно-дезінфікуючими засобами (наприклад, дезінфекція повітря та поверхонь після генерального або поточного прибирання приміщень, підготовка приміщення до проведення маніпуляцій та процедур, що вимагають стерильних умов). Виключенням є використання відкритого УФБВ в перервах в роботі закладів/приміщень, які надають допомогу хворим на туберкульоз (наприклад, кабіна/кімната для збору мокротиння, кабінет для прийому пацієнтів в поліклініці).

10. Знезараження повітря екранованими УФБ опромінювачами дозволяється в присутності людей в приміщенні. Принцип роботи екранованих УФБ опромінювачів полягає в прямому опроміненні ультрафіолетом верхньої частини приміщень, при цьому нижня частина приміщень захищена від прямої дії ультрафіолету.

Екрановані УФБ опромінювачі використовуються для знезараження повітря в закритих приміщеннях, в тому числі в разі неефективно працюючої механічної або природної вентиляції.

УФБВ з верхньої зони приміщення при роботі екранованих УФБ опромінювачів може відбиватися від стелі, стін та будь-яких предметів і потрапляти у нижню його частину. Тому обов'язковою умовою використання екранованих УФБ опромінювачів є перевірка безпечних рівнів УФБВ в нижній частині приміщення.

Ефективність роботи екранованих УФБ опромінювачів залежить від перемішування повітря в приміщенні між верхньою та нижньою зонами за умов дотримання комфортних умов мікроклімату.

11. Приміщення, де встановлені УФБ опромінювачі, в залежності від присутності людей поділяють на дві групи:

1) А – в яких знезараження повітря здійснюється у присутності людей за допомогою екранованих УФБ опромінювачів. Це приміщення з ризиком розповсюдження туберкульозу та інших інфекційних хвороб з повітряним шляхом інфікування, в яких постійно перебувають люди (наприклад, палати) або в яких протягом певного часу існують умови для надходження в повітря аерозолі, інфікованого мікобактеріями туберкульозу, вірусами та іншими мікроорганізмами (наприклад, операційна – під час проведення операції, процедурна – при проведенні процедур хворим (в тому числі аерозольгенеруючих), приміщення бактеріологічної лабораторії – під час проведення робіт із біологічними зразками; кабінет бронхоскопії – при проведенні бронхоскопічного дослідження, кімнати збору мокротиння, рентген-кабінети, кабінети лікарів первинної медико-санітарної допомоги під час прийому пацієнтів, секційна зала патологоанатомічного відділення під час проведення розтинів тіл померлих);

2) Б – в яких знезараження повітря здійснюють за відсутності людей за допомогою відкритих УФБ опромінювачів. Це всі приміщення, в яких УФБ опромінювачі використовуються за умови відсутності людей під час їх роботи.

12. Висота приміщень, в яких передбачається розміщення екранованого УФБ опромінювача з відкритим верхом, повинна бути не менше 2,7 м.

У приміщеннях з висотою менше 2,7 м слід використовувати екрановані УФБ опромінювачі із жалюзі.

УФБ опромінювачі встановлюються таким чином, щоб відстань від верхньої частини опромінювача до стелі була мінімум 25-30 см, а висота розташування опромінювача від підлоги була мінімум 2,1 м або відповідно до рекомендацій виробника.

13. Всі приміщення, де розміщені УФБ опромінювачі, повинні бути оснащені загальнообмінною, припливно-витяжною вентиляцією або мати умови для провітрювання.

14. В приміщеннях групи А, де бактерицидні опромінювачі

використовуються в присутності людей, не дозволяється використовувати оздоблення стін та стель матеріалами, які віддзеркалюють УФБВ (наприклад, вапняна побілка). Рекомендованими є матові поверхні, покриті УФБВ-поглинаючими фарбами (наприклад, фарбами із вмістом оксиду цинку або діоксиду титану), що сприяє збереженню безпечних рівнів УФБВ в нижній частині приміщень в місцях постійного перебування людей.

Як і сонячне випромінювання, УФБВ викликає згодом вицвітання і деградацію органічних матеріалів, це необхідно враховувати при обслуговуванні будівлі або приміщення.

15. Орієнтовна кількість відкритих УФБ опромінювачів для кожного окремого приміщення визначається з розрахунку не менше 1 Вт потужності УФБ лампи на 1 м³ об'єму приміщення.

Орієнтовна кількість екранованих УФБ опромінювачів визначається з розрахунку 1 пристрій номінальною потужністю 30 Вт на 18-20 м² площі приміщення.

Розміщення УФБ опромінювачів має враховувати функціональне використання приміщення, рівномірний розподіл УФБВ у приміщенні, необхідність уникнення формування «мертвих» зон, необхідність дотримання безпечних рівнів УФБВ в нижній частині приміщень при роботі екранованих УФБ опромінювачів.

При використанні пересувного відкритого УФБ опромінювача для досягнення високого рівня дезінфекції рекомендовано використовувати метод опромінення приміщення з декількох точок, який полягає в поступовому переміщенні УФБ опромінювача по заздалегідь визначеним точкам. Використання пересувних відкритих УФБ опромінювачів з великою кількістю бактерицидних УФ ламп дозволяє значно зменшити час експозиції.

Вимикачі для відкритих УФБ опромінювачів необхідно розташовувати поза межами приміщенням біля вхідних дверей. Вимикачі для екранованих УФБ опромінювачів встановлюються в будь-якому зручному для працівників місці, з урахуванням потоків пацієнтів. Над кожним вимикачем розміщують напис/помітку про те, що це вимикач УФБ опромінювача. При розміщенні екранованих УФБ опромінювачів в палатах, вимикачі розташовуються в коридорі та повинні обладнуватись світловими індикаторами їх увімкнення/роботи для забезпечення контролю з боку працівників за постійністю їх роботи.

16. Планування та приймання робіт з монтажу екранованих УФБ

опромінювачів проводиться відповідальною особою, при цьому має бути забезпечено виконання наступного:

1) фахівцем в області інфекційного контролю та використання УФБВ проведено обстеження будівлі на предмет виявлення приміщень (зон), де потрібна установка екранованих УФБ опромінювачів, в тому числі як доповнення до наявної вентиляції (механічної, природної або змішаної);

2) підтверджено наявність достатніх потужностей електропостачання для забезпечення безперебійної роботи УФБ опромінювачів та розглянуто можливість резервного електропостачання на випадок відключень в мережі;

3) підготовано план із зазначенням місць монтажу УФБ опромінювачів;

4) після монтажу УФБ опромінювачів проведено приймання робіт, що підтверджує відповідність монтажу і функціонування УФБ опромінювачів специфікації виробника та розробленому плану їх використання у закладі;

5) підтверджено безпеку використання УФБВ для пацієнтів і працівників;

6) підтверджено ефективність УФБВ у верхній частині приміщення для знезараження повітря.

17. На етапі приймання встановленого УФБ опромінювача відповідальною особою проводиться первинний огляд, під час якого перевіряються:

1) правильність монтажу УФБ опромінювача;

2) якість під'єднання електричних контактів;

3) надійність кріплення УФБ опромінювача;

4) напрямок розповсюдження УФБВ в верхній частині приміщення та його ефективність (інтенсивність), висота монтажу і безпека роботи опромінювача в нижній частині приміщення (для екранованого УФБ опромінювача).

18. З дня монтажу УФБ опромінювача та далі щоденно проводиться його огляд. Він повинен бути частиною щоденних обов'язків відповідальних осіб відповідно до посадової інструкції, затвердженої керівником ЗОЗ/ЗСЗ. Для забезпечення контролю за функціонуванням УФБ опромінювачів кожного дня призначена керівником відповідальна особа здійснює обхід всіх приміщень на

початку робочої зміни, переконуючись, що всі УФБ опромінювачі вмикаються (екрановані УФБ опромінювачі ввімкнені) та працюють належним чином у всіх приміщеннях.

19. Інтенсивність УФБВ на довжині хвилі 254 нм при роботі екранованих УФБ опромінювачів в нижній частині приміщень не повинна перевищувати $0,4 \text{ мкВт/см}^2$. Оцінка безпеки проводиться на висоті 1,7 м від рівня підлоги по всій нижній частині приміщення, на робочих місцях та біля узголів'я ліжок пацієнтів. Датчик УФ-радіометру слід спрямовувати безпосередньо на екранований УФБ опромінювач та можливі віддзеркалюючі поверхні на рівні очей в різних місцях приміщення.

Гранично допустиме значення дози УФБВ для людини на довжині хвилі 254 нм становить 6 мДж/см^2 протягом 8 годин, причому її рівень однаковий в разі отримання дози одномоментно і при тривалому (до 8 годин) опроміненні. При експозиції, що перевищує гранично допустиме значення, виникають ураження очей і шкіри (фотокератит і фотодерматит). Рогівка очей найбільш чутлива до впливу УФБВ.

При появі уражень очей та шкіри у пацієнтів або медичного персоналу експлуатація екранованих УФБ опромінювачів припиняється до проведення заходів з приведення рівнів інтенсивності УФБВ до безпечних.

20. В разі виробничої потреби більш тривалого перебування працівників у приміщеннях групи Б застосовуються засоби індивідуального захисту: захисний щиток із захистом від УФБВ, бавовняні або нестерильні медичні рукавички без тальку, спецодяг – халат із довгими рукавами та штани (має бути забезпечений повний захист шкірних покривів), у разі роботи в зоні високого ризику інфікування – протиаерозольний респіратор класу захисту не нижче FFP2.

Засоби індивідуального захисту повинні бути в наявності у кожному з підрозділів ЗОЗ/ЗСЗ, в яких встановлені УФБ опромінювачі, на випадок аварійної ситуації.

21. Екрановані УФБ опромінювачі, які використовуються для знезараження повітря у приміщеннях, повинні працювати безперервно протягом усього робочого часу (наприклад, в кімнатах бронхоскопії, операційних і секційних залах, лабораторіях мікробіологічного профілю, рентгенологічних та стоматологічних кабінетах) або цілодобово (наприклад, в палатах стаціонарних відділень, що надають допомогу хворим на туберкульоз, палатах ізоляції хворих з аерогенною інфекцією, в приміщеннях/зонах очікування, відділеннях реанімації та інтенсивної терапії).

Для профілактики інфекційних хвороб з повітряним шляхом інфікування використовувати відкриті УФБ опромінювачі з метою знезараження повітря не рекомендовано.

22. Відкриті лампи (в тому числі, в комбінованих опромінювачах) можуть використовуватися в повторно-короткочасному режимі опромінення тоді, коли на час опромінення люди з приміщення виходять.

При наявності УФ радіометру час опромінення (t_{ef}), який потрібний для повного знезараження повітря приміщення від мікобактерій туберкульозу (наприклад, кабіна/кімната для збору мокротиння, кабінет для прийому пацієнтів в поліклініці) за допомогою відкритого УФБ опромінювача, розраховується за наступною формулою:

$$t(c) = 10000/p, \text{ де:}$$

$t(c)$ – час в секундах, потрібний для деконтамінації приміщення від мікобактерій туберкульозу;

10000 – летальна об'ємна доза (99%) УФБВ (в мкДж/см²) на довжині хвилі 254 нм для мікобактерій туберкульозу;

p – інтенсивність УФБВ на довжині хвилі 254 нм (мкВт/см²), що виміряна за допомогою УФ-радіометру в точці приміщення, яка є найбільш віддаленою від УФБ лампи.

За цим методом проводиться розрахунок часу роботи відкритих УФБ опромінювачів в приміщеннях для всіх мікроорганізмів, щодо яких проводяться дезінфекційні заходи, з врахуванням поверхневих та об'ємних летальних доз. При впровадженні заходів з профілактики інфікування в ЗОЗ/ЗСЗ розрахунок слід робити для інфекційного агенту, що найбільш стійкий до УФБВ.

23. ЗОЗ/ЗСЗ слід розробити і впровадити план обслуговування УФБ опромінювачів. В плані, який затверджується керівником ЗОЗ/ЗСЗ, необхідно зазначити:

1) відповідальну особу та порядок дій працівників у випадку виникнення несправності;

2) порядок звернення до технічної служби ЗОЗ/ЗСЗ або сервісної компанії;

3) відповідальну особу за контроль експлуатації УФБ опромінювачів;

- 4) відповідальну особу/організацію, яка проводить обслуговування, визначення ефективності та оцінку безпеки УФБ опромінювачів;
- 5) порядок передавання повноважень у разі зміни відповідальних осіб;
- 6) порядок експлуатації УФБ опромінювачів;
- 7) порядок дій у випадку порушення герметичності УФБ лампи;
- 8) порядок списання та поводження з лампами, що виведені з експлуатації;
- 9) перелік заходів, які включені в обслуговування і ремонт УФБ опромінювачів;
- 10) порядок дій при виявленні запаху озону при роботі УФБ лампи.

24. Обслуговування екранованих УФБ опромінювачів включає:

- 1) оцінку ефективності – вимірювання інтенсивності УФБВ у верхній частині приміщення;
- 2) оцінку безпеки – вимірювання інтенсивності УФБВ у нижній частині приміщення;
- 3) очищення УФБ опромінювача і УФБ ламп;
- 4) регулярний огляд УФБ опромінювачів;
- 5) ремонт, заміну компонентів, усунення несправностей;
- 6) видалення несправних ламп, баластів, УФБ опромінювачів.

Заходи з обслуговування екранованих УФБ опромінювачів оформлюється документально відповідальною особою у довільній формі.

25. Оцінка ефективності та оцінка безпеки УФБ опромінювачів проводяться:

- 1) при первинному монтажі УФБ опромінювачів;
- 2) установці нових УФБ ламп (наприклад, нові моделі можуть мати більш

високу інтенсивність УФБВ);

3) після змін в системі УФБ опромінювачів або в самому приміщенні (наприклад, зміна положення жалюзі, переміщення або ремонт УФБ опромінювача, зміна розмірів приміщення або встановлення в ньому додаткових перегородок/об'єктів);

4) після очищення УФБ опромінювача;

5) при надходженні скарг про можливе перевищення експозиції УФБВ (наприклад, пацієнти почали скажитися на різі або печіння в очах).

26. Експлуатація та обслуговування УФБ опромінювачів повинна здійснюватися відповідно до рекомендацій (інструкції) виробника щодо проведення їх монтажу, обслуговування і ремонту. До обслуговування УФБ опромінювачів не допускаються працівники, які не пройшли навчання, інструктаж та перевірку знань у встановленому порядку.

27. Ефективність бактерицидних опромінювачів при застосуванні для знезараження повітря визначають за наступними параметрами:

1) інтенсивність УФБВ на відстані 1 м від ультрафіолетові лампи ($\text{Вт}/\text{м}^2$, $\text{мкВт}/\text{см}^2$) для відкритих опромінювачів: якщо бактерицидна опроміненість на відстані 1 м перевищує $100 \text{ мкВт}/\text{см}^2$ при вимірюванні ультрафіолетового опромінення з довжиною хвилі 254 нм, робота ультрафіолетової лампи потужністю 30 Вт вважається задовільною;

2) електрична потужність опромінювача (Вт).

28. Для ефективної роботи УФБ опромінювачів слід періодично проводити очищення відбиваючих поверхонь УФБ опромінювачів і колб УФБ ламп від пилу. Очищення УФБ опромінювачів і УФБ ламп проводиться відповідно до рекомендацій виробника. При відсутності таких інструкцій рекомендовано дотримуватися наступного:

1) підготувати набір матеріалів для очищення:

засоби індивідуального захисту (рукавички медичні не опудрені (без тальку), захисні окуляри або щиток, респіратор класу захисту не нижче FFP2 (у випадках виконання робіт в зонах високого ризику передавання інфекційних агентів повітряним шляхом);

серветки без ворсу (мінімум дві);

70% розчин етилового або ізопропілового спирту;

за можливості, ручний пилосос або кисть для жалюзі (в разі необхідності очищення екранованих УФБ опромінювачів із жалюзі);

2) одягнути засоби індивідуального захисту перед початком роботи в верхній зоні приміщення або перед відкриванням корпусу УФБ опромінювача;

3) відключити УФБ опромінювач і дати лампам охолонути;

4) сухою серветкою без ворсу видалити весь пил з зовнішніх поверхонь (для очищення пластин жалюзі необхідно використовувати кисть або ручний пилосос);

5) відкрити корпус УФБ опромінювача відповідно до інструкції виробника;

6) торкатися до ламп слід тільки в чистих рукавичках без тальку (для запобігання залишення слідів жиру і тальку на УФБ лампах та відбиваючих поверхнях УФБ опромінювача);

7) замінити УФБ лампи відповідно до графіка заміни або на підставі виміру інтенсивності випромінювання;

8) замінити несправний баласт, якщо УФБ лампи мерехтять;

9) змоченою в 70% етиловому або ізопропіловому спирту серветкою без ворсу очистити УФБ лампи і рефлектори (використовувати мильний розчин заборонено). При очищенні від стійких забруднень не слід докладати надлишкових зусиль;

10) протерти УФБ лампи, рефлектори, пластини жалюзі і зовнішні поверхні чистою сухою серветкою без ворсу;

11) закрити корпус опромінювача;

12) після того, як УФБ опромінювач висох:

включити УФБ опромінювач;

провести оцінку ефективності роботи УФБ опромінювача;

провести оцінку безпеки роботи УФБ опромінювача.

29. Частота очищення УФБ ламп залежить від місцевих умов. Конкретна частота очищення встановлюється для різних приміщень закладу окремо та залежить від типу вентиляції (механічна, природна) і якості фільтрації припливного повітря, а також кількості пилу в навколишньому середовищі. План обслуговування коригується на підставі даних вимірювання ефективності опромінювачів, які збираються в ході рутинного моніторингу. Визначення частоти очищення УФБ ламп проводиться відповідно до додатку до цих Правил.

30. Плановий огляд і обслуговування УФБ опромінювачів проводиться кожні 6-12 місяців та включає в себе перевірку графіку роботи УФБ опромінювачів, якість їх очищення, своєчасність проведення обслуговування.

31. У разі порушення цілості УФБ ламп в УФБ опромінювачі і потраплянні ртуті в приміщення ЗОЗ/ЗСЗ проводиться ретельна демеркурація із залученням спеціалізованої організації.

УФБ лампи, які вичерпали свій робочий ресурс слід зберігати в металевих промаркованих контейнерах в спеціально виділеному окремому приміщенні. Збирання, зберігання, транспортування та видалення УФБ ламп здійснюються відповідно до вимог законодавства України щодо поводження з відходами.

32. Принцип роботи закритих УФБ опромінювачів (рециркуляторів) полягає в протягуванні повітря через корпус, в якому розташоване джерело УФБВ. Рециркулятори заборонено використовувати в ЗОЗ/ЗСЗ з метою знезараження повітря для профілактики передавання аерогенних інфекцій, через створюваний ними низький еквівалентний повітрообмін та відсутність достатньої кількості доказової бази щодо ефективності їх роботи.

**Генеральний директор
Директорату громадського здоров'я
та профілактики захворюваності**

Ірина РУДЕНКО