**Яригін Андрій Веніамінович. Гігієнічна характеристика природного ультрафіолетового випромінювання в приміщеннях житлових будинків: Дис... канд. біол. наук: 14.02.01 / АМН України ; Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М.Марзеєва. - К., 2002. - 160арк. - Бібліогр.: арк. 143-155**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Яригін А.В. Гігієнічна характеристика природного ультрафіолетового випромінювання в приміщеннях житлових будинків.** - Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за фахом 14.02.01 - гігієна. - Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М.Марзеєва АМН України, Київ, 2002.  Дисертаційна робота присвячена гігієнічній оцінці природного УФ-випромінювання (УФВ), яке надходить в помешкання крізь сучасні світлопрозорі огороджуючі конструкції житлових споруд, з метою оптимізації гігієнічних властивостей внутрішнього середовища житла. Показана залежність біологічної дії УФВ від дози фактору. Доведено, що біологічна дія УФВ в житловому приміщенні при прямому сонячному опроміненні крізь засклення відбувається в прилеглій до вікна зоні приміщення. УФВ спроможне впливати на психофізіологічні показники організму людини, їх психологічний стан та на санітарно-гігієнічні показники забруднення приміщень мікроорганізмами. Визначено, що бактерицидна дія УФВ є лімітуючим критерієм його оцінки в помешканні. Запропоновано регламентацію інсоляції житлових приміщень проводити не тільки згідно її тривалості, але й з урахуванням дози УФВ, його еритемних та бактерицидних властивостей. | |
| |  | | --- | | 1. Запропоновано науковий підхід до визначення УФВ в помешканні з урахуванням особливостей формування у внутрішньому середовищі житла дози УФВ, коефіцієнтів затримання УФ-проміння віконним склом, різної інтенсивності УФВ на протязі дня, спектрального складу випромінювання, специфіки впливу на стан внутрішнього середовища житла і організм людини. 2. За допомогою інструментальних та розрахункових методів доведено, що на широті Києва інтенсивність УФВ в закритому приміщенні на день рівнодення коливається від 0,05 до 12,7 Вт/м2 для піддіапазону “А”; від 0,01 до 0,66 Вт/м2 для піддіапазону “В” і залежить від якості засклення (подвійне, потрійне), конструктивних особливостей будинку (наявність лоджії, сонцезахисних пристроїв), планувальних рішень приміщення (висота стелі, глибина кімнати, розміри світлоотворів), орієнтації приміщень на сектор горизонту, затінення світлоотворів будинками та зеленими насадженнями та іншими факторами. 3. Експериментальні дослідження коефіцієнту направленого пропускання УФВ та видимого світла крізь сучасні енергозберігаючі склопакети, які виконані за допомогою модифікованого методу в модельованих умовах, показали, що потрійне засклення та технологія напилювання скла значно послаблюють чи зовсім “відрізають” випромінювання УФ-діапазону до 0 - 2,5 % (піддіапазон “В”), 0 - 9,0 % (піддіапазон “А”) та знижують коефіцієнт проникнення видимого світла до 23 – 60 %. 4. Експериментальні дослідження оцінки рівня УФВ в закритих приміщеннях за умов їх інсоляції показали, що інтенсивність УФВ крізь подвійне засклення на підвіконні для крайніх орієнтацій приміщень (південь-північ) коливається від 1,2 до 16 Вт/м2 для піддіапазону “А”, від 0,02 до 0,39 Вт/м2 для піддіапазону “В”, при цьому внесок піддіапазону “В” в сумарну ефективну дозу УФВ приблизно 1/3 від загальної ефективної дози при наявності прямого сонячного опромінення (південь) і біля 1/2 – при розсіяному (північ). 5. Експериментальним та розрахунковим методами доведено, що доза УФВ в дні рівнодення за час інсоляції крізь подвійне засклення залежить від широти місцевості та часу дня. Так, ефективна доза УФВ за три години інсоляції на підвіконні в дні рівнодення на 440 північної широти перевищує ефективну дозу УФВ за ті ж самі години на протязі дня на 520 північної широти більш ніж у півтора рази. Ефективна доза УФВ за три години інсоляції при тих же умовах в близький до полудня час перевищує ефективну дозу УФВ в ранкові чи вечірні години доби приблизно в 1,8 рази. 6. Опитування мешканців, проведене за допомогою спеціально розробленої анкети, показало, що переважна частина опитаних (80-85 %) знаходиться здебільшого в закритих приміщеннях, перебуваючи на відкритому повітрі лише влітку більше 1 години. Більшість опитаних (98,5 %) дають позитивну оцінку прямому сонячному опроміненню житла. Серед причин позитивного ставлення мешканці частіше відмічають “добре освітлення” та “краще самопочуття”. Це підтверджує важливе психологічне значення прямого сонячного освітлення житла. 7. За результатами трьох серій психофізіологічних досліджень впливу УФВ на волонтерів, проведених в модульованих умовах з залученням 11 психофізіологічних методик, можна стверджувати, що доза УФВ, яка надходить в приміщення крізь подвійне засклення отворів, за час інсоляції спроможна впливати на функціональний та психоемоційний стан людини. Під впливом УФВ малої інтенсивності може відбуватися зниження реактивності вегетативної нервової системи і зрушення реактивної рівноваги в сторону ваготонії. 8. В спеціально модульованих умовах бактеріального забруднення повітря приміщення експериментально встановлена залежність бактерицидної ефективності природного УФВ, що проникає крізь засклене вікно, від дози фактору. В приміщенні південної орієнтації об'ємом 54 м3 на 510 північної широти за 2 години безперервної прямої інсоляції в близький до полудня час на початку вересня місяця внаслідок дії фактору (ефективна доза УФВ 5,4 Дж/м2) кількість мікроорганізмів, які знаходяться в краплинній фазі аерозолю, знижується на 24%; за 2.5 години (ефективна доза УФВ 6,7 Дж/м2) на 36% і за 3 години (ефективна доза УФВ 7,9 Дж/м2)- на 45%. За даними дослідження побудована математична модель. 9. З використанням тест-системи Tradescantia poludosa клону 02, в модельованих умовах досліджена мутагенна дія надлишкового довгохвильового УФВ. Встановлена дозова залежність ефекту мутацій від впливу фактору. Достовірне збільшення мутацій спостерігалось при дозах більших за 2500 Дж/м2. 10. Сучасні світлопрозорі огороджуючі конструкції повинні мати такі спектральні характеристики світлопропускання в оптичному діапазоні випромінювання, щоб забезпечувати мінімальну ефективну дозу УФВ на підвіконні розрахункової кімнати за нормативний час інсоляції на дні рівнодення, яка впливає на мікрофлору помешкання людини, що виражається в зниженні кількості і здатності до розмноження патогенних мікроорганізмів. | |