

Кравцов М. М., доцент каф. МБЖД

Клапоух В. Ю., студентка гр. Е-21-21

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

ВПЛИВ ОСВІТЛЕННЯ НА ЗДОРОВ'Я ТА ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ ЛЮДИНИ

Серед факторів зовнішнього середовища, що впливають на організм людини в процесі праці, світло займає одне з перших місць. Адже відомо, що майже 90 % всієї інформації про довкілля людина одержує через органи зору. Під час здійснення будь-якої трудової діяльності втомлюваність очей, в основному, залежить від напруженості процесів, що супроводжують зорове сприйняття. До таких процесів відносяться адаптація, акомодация та конвергенція.

Адаптація – пристосування ока до зміни умов освітлення (рівня освітленості). Акомодация – пристосування ока до зрозумілого бачення предметів, що знаходяться від нього на неоднаковій відстані за рахунок зміни кривизни кришталика. Конвергенція – здатність ока при розгляданні близьких предметів займати положення, при якому зорові осі обох очей перетинаються на предметі.

Основним нормативним документом України, що регламентує норми освітленості, є українські будівельні норми та правила - **ДБН В. 2.5- 28 -2006 "Природне та штучне освітлення"**. Норми освітленості обов'язкові для всіх організацій, що здійснюють діяльність у галузі будівництва та монтажу [1].

Яким би не було висвітлення в приміщенні: природним, штучним або змішаним, до нього пред'являється ряд загальних вимог. Достатність освітлення, яка залежить від розміру вікон і міжвіконних прорізів, орієнтації вікон відносно сторін світу, розташування затінюють об'єктів, чистоти та якості стекол, кількості та потужності джерел штучного освітлення.

Рівномірність освітлення залежить від розташування вікон, конфігурації класного приміщення, контрастності між фарбуванням стін, устаткування і навчальних матеріалів, типу арматури світильників (характер абажурів) і їх розташування.

Відсутність тіней на робочому місці залежить від сторони падіння світла (світло, що падає зліва, виключає тіні від друкарської правої руки, верхнє світло практично безтіньовий). Відсутність слепимости (блесткости) залежить від наявності поверхонь з високим коефіцієнтом відображення (поліровані меблі, зашклені шафи та ін.) і арматури світильників. Відсутність перегріву приміщення залежить від наявності та сили прямих сонячних променів і типу ламп [2].

Виконання на практиці зазначених вимог щодо природного освітлення в чому запрограмовано будівельними нормами і правилами, тобто вже закладеними в проекті будівлі. Існує ряд показників, які кількісно характеризують рівень природного освітлення.

Основними з цих показників є: світловий коефіцієнт – відношення зашкленої площі вікон (площа вікон за вирахуванням віконних плетінь) до площі підлоги. Чим більше площа вікон, тим вище рівень природного освітлення. Однак значне збільшення розмірів вікон, наприклад "стрічкове скління", веде до зниження теплотривкості будівлі в зимовий час і до надмірної інсоляції навесні і восени. Тому норма світлового коефіцієнта середньої смуги дорівнює $1/4 - 1/5$ (кут падіння світла – той кут, під яким світло падає на робоче місце). Він утворений двома прямими: одна – з робочого місця до верхнього краю вікна, інша – з робочого місця по горизонталі до вікна. Зрозуміло, що таких кутів буде рівно стільки, скільки робочих місць в приміщенні, і чим далі від вікна розташоване робоче місце, тим цей кут менше і тим гірші умови освітлення. Тому кут падіння світла визначається в найбільш віддаленому від вікна робочому місці і норма його – не менше; кут отвору – той кут, під яким видно небо над дахом протилежної

будівлі. Він характеризує вплив затінювання об'єктів на рівень природного освітлення і утворюється наступними прямими: одна – з робочого місця до верхнього краю вікна, інша – з робочого місця до проекції у вікні даху протистоїть будинку. Як і кут падіння світла, кут отвору визначається в найбільш віддаленому від вікна робочому місці і його норма – не менше 5; коефіцієнт заслонення – відношення висоти протилежного будівлі до відстані від нього до будівлі. Цей показник також характеризує вплив затінювання об'єктів на величину природного освітлення приміщення. Його норма – не більше $1/2$; показано, що якщо коефіцієнт заслонення дорівнює $1/5$, затеняючого ефекту практично немає.

Слід стежити за чистотою стекол в приміщенні. У великих промислових центрах до кінця навчального року скла забруднені настільки, що затримують від 30 до 50 % сонячних променів. Тому дуже доцільно здійснювати миття вікон не тільки перед початком навчального року і навесні, як це найчастіше практикується, але й під час зимових канікул [3].

Світлопроєми повинні бути вільними. Зниження напруги механізму акомодатії можливо в тому випадку, якщо студент може час від часу подивитися у вікно, сфокусувати погляд у нескінченності. Рекомендується мати на вікнах аудиторії два типи штор: напівпрозорі і непрозорі. Перші використовуються в тих випадках, коли потрібно знизити рівень інсоляції та уникнути сліпучої дії прямих сонячних променів, другий – коли використовуються технічні засоби навчання (кіно, телебачення, відео конференція, відео лекція тощо); в звичайному ж стані штори повинні бути розсунуті. Не рекомендується розташовувати на вікнах високі квіти – в тій чи іншій мірі вони загороджують світло, висота квітки разом з горщиком не повинна перевищувати 30 см. Виконання зорової роботи за несприятливих умов освітлення зприводить до зниження зорової працездатності. Зорова втома прискорює розвиток загальної втоми в організмі студента чи

працівника і значною мірою відображається на якісних і кількісних виробничих показниках [4].

Найважливішими факторами, що зумовлюють зниження зорової працездатності є: недостатні рівні освітленості, нерівномірність розподілу яскравості на робочому місці та в приміщенні загалом, наявність у полі зору сліпучої яскравості.

Раціональне освітлення – це фактор, що значною мірою зумовлює безпеку праці та створює у працівників певний психологічний тонус, попереджує зорову і загальну втому, сприяє високопродуктивній праці. Тому рухомі частини обладнання, передавальні паси, місця руху транспорту тощо повинні мати достатній рівень освітленості. Низький рівень освітленості, засліплююча дія джерел світла, пульсація світлового потоку, відбиті полиски від полірованих блискучих предметів, нерівномірне освітлення робочої зони можуть порушити правильне сприйняття навколишніх предметів і призвести до травматизму [5].

Таким чином, для створення оптимальних умов зорової роботи слід кількість та якість освітлення пов'язувати з кольоровим оточенням. Так, якщо інтер'єр зафарбований у темні кольори, то для створення гарної освітленості необхідно використовувати більш потужні джерела світла, оскільки темні поверхні поглинають значну частину світлового потоку та створюють контрастні світлотіні, що втомлюють очі.

Причиною втомлюваності може служити також надмірна блискучість поверхонь оточуючих конструкцій. Блискучі поверхні створюють світлові блики, які викликають тимчасове осліплення. Нерівномірність освітлення та різна блискучість оточуючих предметів приводить до частой переадаптації очей під час роботи та внаслідок цього – до швидких стомлення органів зору [6].

Література:

1. ДБН В. 2.5- 28 -2006 "Природне та штучне освітлення". ДБН В.2.5-28:2018. Природне та штучне освітлення. С. 180
2. Гандзюк М. П., Желібо Є. П., Халімовський М. О. - Основи охорони праці. - К., «Каравела», 2004.
3. Джигирей В. С., Жидецький В. Ц. - Безпека життєдіяльності. Видання четверте, доповнене. - Львів, «Афіша», 2001.
4. <https://studentbooks.com.ua/content/view/1334/76/1/3/>
5. Каталог кліматичного обладнання [Електронний ресурс]: насоси циркуляційні «Grundfos». – Режим доступу до ресурсу: <http://www.evronasos.ru/gr-ups-32-55-180>.
6. Степанов М. В., Росковшенко Ю. К., Зінич П. Л. та ін. Теплогазопостачання і вентиляція: Навчальний посібник. – К.: КНУБА, 2004. – 204 с.

Косенко А. О.

Студентка 4-го курсу ХНАДУ

ЗАПОБІГАННЯ ВИНИКНЕННЮ ТРАНСПОРТНИХ РИЗИКІВ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ

У системі управління транспортними ризиками перевезення небезпечних вантажів завжди привертає увагу працівників різних сфер господарської діяльності. Адже велика частка настання небажаної події має місце саме при транспортуванні вантажів. А особливо, якщо вантаж є ще і небезпечним, то для його перевезення варто приділити достатньо уваги та зусиль.

Актуальність розглянутої теми демонструють наслідки несприятливих перевезень, що стосуються безпосередньо як перевізників, що завдають їм