

## Вимоги до освітлення робочого місця оператора ПК

Вінницький національний технічний університет

***Анотація.** Розглянуто значення освітлення для оператора. Вказані основні вимоги до освітлення та рекомендації щодо нього. Також описана важливість оптимального проектування офісних приміщень.*

**Ключові слова:** комп'ютер; оператор; користувач; безпека; освітлення.

### **The illumination requirements for working place of computer operator**

***Abstract:** The role of lighting for the operator. These basic requirements for lighting and recommendations on it. Also described the importance of optimum design of office space.*

**Keywords:** computer; operator; user; safety; illumination.

Всеохоплююча інформатизація суспільства як глобальний, загальносвітовий процес та багатопланові зміни в організації праці спонукає багатьох людей використовувати різноманітні засоби електронно-обчислювальної (комп'ютерної) техніки та опанувати відповідні інформаційні технології. При цьому, упровадження комп'ютерних засобів в усі сфери життєдіяльності людини виявило не тільки позитивні, а й негативні наслідки їх використання, про що свідчать скарги користувачів комп'ютера. Зокрема, щодо погіршення власного здоров'я та зниження функціональності організму через неправильне освітлення.

Правильно спроектоване і виконане виробниче освітлення покращує умови зорової роботи, знижує стомлюваність, сприяє підвищенню продуктивності праці, благотворно впливає на виробниче середовище, надаючи позитивну психологічну дію на працюючу, підвищує безпеку праці і знижує травматизм.

Недостатність освітлення приводить до напруги зору, ослабляє увагу, приводить до настання передчасної стомленості. Надмірно яскраве освітлення викликає засліплення, роздратування і різь в очах. неправильний напрям світла на робочому місці може створювати різкі тіні, відблиски, дезорієнтувати працюючого. Всі ці причини можуть привести до нещасного випадку або профзахворювань, тому такий важливий правильний розрахунок освітленості.

Існує три види освітлення - природне, штучне і комбіноване (змішане, тобто природне і штучне разом).

При виконанні робіт категорії високої зорової точності (найменший розмір об'єкту розрізнення 0,3 - 0,5мм) величина коефіцієнта природного освітлення (КПО) повинна бути не нижчою 1,5%, а при зоровій роботі середньої точності (якнайменший розмір об'єкту розрізнення 0,5 - 1,0 мм) КПО повинен бути не нижчим 1,0%. У якості джерела штучного освітлення звичайно використовуються люмінесцентні лампи типу ЛБ, або ДРЛ, які попарно об'єднуються в світильники, які повинні розташовуватися рівномірно над робочими поверхнями.

Джерела штучного світла рекомендується розташувати з обох сторін від екрану паралельно напрямку зору. Щоб уникнути світових блисків в напрямку очей необхідно застосовувати антиблискові сітки, спеціальні фільтри для екрану.

Необхідно використовувати систему вимикачів, що дозволяє регулювати інтенсивність штучного освітлення залежно від інтенсивності природного, а також дозволяє освітлювати тільки потрібні для роботи зони приміщення. Для забезпечення нормованих значень освітлення необхідно очищати віконне скло та світильники не рідше ніж 2 рази на рік, та своєчасно проводити заміну ламп, що перегоріли [1].

Як відомо, тривала робота за комп'ютером та з документами при недостатньому рівні освітленості може призвести до значного перенапруження зору, тому вимоги до освітлення є досить важливими.

Вимоги до освітлення встановлено ДБН В.2.5-28-2006 «Природне і штучне освітлення», затвердженими наказом Мінрегіону від 15.05.2006 р. № 168.

Відносно вікон робоче місце необхідно організувати так, щоб природне світло було з лівого боку (п. 4.3 ДСанПіН 3.3.2.007-98). Робоче місце необхідно розміщувати таким чином, щоб уникнути попадання прямого світла в очі. Для забезпечення захисту і досягнення нормованих рівнів комп'ютерних випромінювань необхідне застосування приєкранних фільтрів, локальних світлофільтрів (засобів індивідуального захисту очей) та інших засобів захисту, що пройшли випробування в акредитованих лабораторіях і мають щорічний гігієнічний сертифікат (п. 4.19 ДСанПіН 3.3.2.007-98).

Штучне освітлення приміщення має здійснюватись системою загального рівномірного освітлення (п. 3.2.2 ДСанПіН 3.3.2.007-98). У приміщеннях при переважній роботі з документами допускається використання системи комбінованого освітлення, тобто встановлення світильників місцевого освітлення додатково до загального.

Як джерела штучного освітлення необхідно використовувати люмінесцентні лампи. Згідно з п. 3.2.5 ДСанПіН 3.3.2.007-98 система загального освітлення має бути у вигляді суцільних або переривчатих ліній світильників, що розташовані збоку від робочих місць (зазвичай ліворуч) паралельно лінії зору працівників.

Допускається застосування ламп розжарювання у світильниках місцевого освітлення та, у разі влаштування відбитого освітлення у виробничих чи адміністративно-громадських приміщеннях, металогалогенних ламп потужністю 250 Вт.

Коефіцієнт пульсації не повинен перевищувати 5% (п. 3.2.14 ДСанПіН 3.3.2.007-98). Рівень освітленості на робочому столі в зоні розташування документів має бути в межах 300–500 лк. Світильники місцевого освітлення слід встановлювати таким чином, щоб не створювати відблисків на поверхні екрана, а освітленість екрана має не перевищувати 300 лк.

Для забезпечення нормованих значень освітленості у приміщеннях відповідно до п. 3.2.15 ДСанПіН 3.3.2.007-98 необхідно мити вікна і світильники не рідше 2 разів на рік, а також своєчасно замінювати лампи, що перегоріли [2].

Колір приміщень і меблів повинен сприяти створенню сприятливих умов для зорового сприйняття та гарного настрою.

Джерела світла, такі як світильники і вікна, які дають віддзеркалення від поверхні екрану, значно погіршують точність сприйняття знаків на екрані монітору чи клавіатури і спричиняють за собою перешкоди фізіологічного характеру, які можуть виразитися в значній напрузі, особливо при тривалій роботі. Віддзеркалення, включаючи віддзеркалення від вторинних джерел світла, повинне бути зведено до мінімуму. Для захисту від надмірної яскравості вікон можуть бути застосовані штори і екрани.

Виробниче середовище, як вже було зазначено, суттєво впливає на працездатність людини в системі, тому дизайн приміщень, інших елементів середовища є особливо важливим.

Зважаючи на те, що більшість систем пов'язана з виконанням людиною розумової праці, розглянемо дизайн офісу як елемента середовища. Офіс — робоче приміщення, призначене для виконання працівниками певних функцій (трудової діяльності) з максимальною повнотою й у визначені строки. Офіс, як і промислове приміщення, створюється за участю технологів, фахівців, які працюватимуть у ньому, щоб максимально наблизити дизайн-проект до чітких технологічних вимог.

Незважаючи на специфікацію, багатоманітність функцій, виокремлюють дві основні групи офісної роботи: концентрація та спілкування.

Залежно від основної специфікації офісу співвідношення цих категорій змінюється, а пошук оптимального освітлення, щоб урівноважити спілкування та концентрацію — головне завдання дизайн-проекту зовнішнього середовища.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Основи охорони праці. В. Ц. Жидецький, В. С. Джигирей, О. В. Мельников — Вид. 2е, стереотипне. — Львів: Афіша, 2000. — 348 с.
2. Катренко П.А., Кіт Ю.В., Пістун І.П. Охорона праці. Курс лекцій. Практикум: Навчальний посібник.- Суми: ВТД "Університетська книга", 2003. — 496с.

*Пастушенко Богдан Олегович*, студент, Вінницький національний технічний університет, Вінниця.

*Bohdan Pastushenko*, a student, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.