

## ШКІДЛИВИЙ ВПЛИВ СУЧАСНИХ МОНІТОРІВ ТА РОБОЧОГО ПОЛОЖЕННЯ НА ЯКІСТЬ ЗОРУ

• *Негативний вплив мерехтіння сучасних LED екранів та їх різновидів на зір людини*

Постійне мерехтіння екрану, яке змушує очі працювати в інтенсивному режимі. Перенапруження призводить до втоми, а втома – до погіршення якості зору. Дане положення речей не означає, що слід відмовитися від праці за комп'ютером. Дієвий спосіб профілактики в такому випадку – робити перерви в роботі кожну годину і концентрувати погляд на віддалених предметах. Так м'язові тканини очей розслабляються і рівень впливу монітора на зір знижується.

Це мерехтіння властиве не всім сучасним видам екранів. Зазвичай воно використовується в таких пристроях як монітори, ноутбуки, смартфони з OLED та AMOLED матрицями.

Лікування зору не знадобиться і в тому випадку, коли комп'ютер виробляє надмірне мерехтіння. Питання профілактики в такому випадку все ж актуальне, адже шумове забруднення негативно впливає на нервову систему і призводить до перевтоми, яке позначається на гостроті зору. Дієве рішення в такому випадку – вживання вітамінно-мінеральних комплексів, перерви в роботі і гімнастика для очей, яка допомагає розслабитися і стабілізувати роботу нервової системи.

На щастя, останні кілька років виробники стали боротися з цією проблемою, випускаючи все більше моніторів з технологією Flicker-Free.

• *В чому полягає шкідливий вплив конкретно технології ШІМ (Широтно-імпульсна модуляція) на зір людини.*

ШІМ – це широтно-імпульсна модуляція, технологія, яка використовується в таких пристроях як монітори, ноутбуки, смартфони, у екранах яких аналогові контролери регулюють безпосередньо яскравість світіння світлодіодів в діапазоні від 0 до 100%. В OLED і AMOLED матрицях застосовують цифрові контролери, які використовують саме ШІМ: вони можуть або вмикати, або вимикати світлодіоди.

Тобто, яскравість регулюється за рахунок зміни не яскравості, а часу роботи світлодіода. Простіше кажучи, його змушують блимати. Наприклад, якщо 100% часу світлодіод увімкнено, то яскравість буде максимальною, якщо 50% часу, то яскравість знижується вдвічі. Оскільки миготіння відбувається дуже швидко, ви візуально цього не помічаєте: очі якраз і «усереднюють» картинку.

Подібна технологія, що використовує високочастотне мерехтіння світлодіодів, негативно впливає на зір, оскільки створює додаткове навантаження для очей. Хоча ви не помічаєте мерехтіння, очі їх проте вловлюють. У деяких користувачів індивідуальна реакція може бути вкрай негативною: різь в очах, запаморочення, нудота і таке інше.

- *Як захистити зір працівників від шкідливого впливу монітора при довготривалих сесіях використання комп'ютера?*

Важливе значення має рівень яскравості монітору. Екран не повинен бути яскравішим, ніж освітлення довкола. Якщо ви часто працюєте в таких умовах, краще або збільшити кількість світла в кімнаті, або зменшити яскравість дисплею.

Не менш важливим є відстань від ока до монітора. Необхідно правильно обладнати робоче місце працівника. Для цього треба встановити монітор на спеціальному столику так, щоб задня панель була звернена до стіни. Екран не повинен розташовуватися напроти вікон або інших прямих джерел світла, які дають відблиски на екрані. Умови освітленості в кімнаті грають велику роль у збереженні зорового комфорту. Загальна освітленість в кімнаті повинна бути в межах 300-500 люкс. Якщо приміщення світле, то вікна повинні мати штори або жалюзі. Крім загальних ламп, які висвітлюють кімнату, необхідна місцева яскрава (не менше 60 Вт) лампа з хорошим щільним абажуром, яка висвітлює лише текст, з яким працює користувач. Відстань від монітора комп'ютера до очей - 60-80 см, але не менше 50 см.

І також слід пам'ятати про регулярні перерви для очей. Для цього слід відводити погляд від монітора та кілька хвилин концентрувати увагу на дальніх об'єктах, таких як горизонт або дерева.

#### *Література*

1. Подільський центр зору: «Наукові дослідження про шкідливий вплив моніторів на зір людини» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://centr-zory.com.ua/uk/blog/news/naukovi-doslidzhennya-pro-shkidlivij-vpliv-monitora-na-zir-lyudini/>

2. ПНПУ: «Особливості захисту зору при роботі з комп'ютером» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/14819/1/30.pdf>

3. Профспілка працівників освіти і науки України: «Поради для збереження зору при тривалій роботі за комп'ютером» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://pon.org.ua/novyny/8201-top-5-porad-yak-zberegiti-zr-pracyuyuchi-za-kompyuterom.html>