

Значення знань про шкідливі та небезпечні фактори в професійній діяльності програмістів

Вінницький національний технічний університет

Анотація. В статті розглянуто особливості впливу шкідливих факторів які виникають під час довгострокової роботи за комп'ютером на здоров'я людини. Проведено огляд та аналіз причин виникнення професійних захворювань, описано комплекс підходів для збереження психо – фізичного стану програмістів.

Ключові слова: освіта; професійні захворювання; шкідливі та небезпечні фактори; охорона праці, запобіжні методи.

The value of knowledge about the harmful and dangerous factors in professional activity programmers

Abstract: In the article described the features of harmful factors that arise during long-term work at the computer on human health. The review and analysis of the causes of occupational diseases, describes a set of approaches to preserve psycho - physical condition of programmers.

Keywords: education; occupational disease; harmful and dangerous factors; labor protection, safety techniques.

В сучасних економічних умовах популярною стала робота в ІТ сфері, у зв'язку з високим рівнем середньої заробітної плати а це, в свою чергу, сприяло розвитку освіти у сфері інформаційних технологій у нашій країні. Для того щоб потрапити в ІТ сферу не потрібно мати знайомих чи відповідні комунікації, достатньо володіти знаннями та навиками майбутньої професії оскільки роботодавці зацікавлені саме в швидкому вирішенні бізнес задач. Однією з основних переваг такої роботи – є, власне, місце на якому працює людина, це не обов'язково має бути офіс, а навіть дім, наприклад більшість програмістів котрі працюють віддалено – «фрілансери». Хоча наявні плюси досить значущі для будь – якого громадянина України, але дана професія несе чимало небезпек тому, що невід'ємно пов'язана з комп'ютером та монітором.

Широке розповсюдження комп'ютерів в світі викликало цілий ряд скарг на здоров'я користувачів ПК і найбільшу їх кількість припадає на захворювання очей. Як відомо, зір людини, сформований в ході тривалої еволюції, виявився замало пристосованим до зорової роботи з комп'ютерним екраном. Екранне зображення відрізняється від природного тим, що воно самосвітне, а не відображене, має значно менший контраст, який ще більше зменшується за рахунок зовнішнього освітлення, картинка не безперервна, а складається з дискретних точок – пікселів, можливе мерехтіння, тобто точки з певною частотою запалюються і гаснуть. Зорове навантаження зростає через необхідності постійного переміщення погляду з екрана на клавіатуру і паперовий текст. З недавніх пір в офтальмологічній та оптометричній літературі утвердився термін «комп'ютерний зоровий синдром». Аналізуючи скарги людей які проводять більшу частину робочого часу за екраном монітора, можна розділити їх на дві групи: зорові і очні [1, с. 110].

До перших належать: затуманення зору (зниження гостроти зору), уповільнене перефокусування з ближніх предметів на дальні і назад (порушення акомодатції), двоїння предметів, швидке стомлення при читанні.

До других: печіння в очах, болі в області очних ямок і лоба, болі при русі очей, почервоніння очних яблук.

Ці явища зазвичай об'єднують терміном астенопія - відсутність сили зору. Дані розлади зустрічаються у значного відсотка користувачів ПК і залежать як від часу безперервної роботи за екраном, так і від її характеру. У частини користувачів астенопія проявляється через 2 години, у більшості – через 4 години і практично у всіх - через 6 годин роботи за екраном. Менш навантажувальної, вважається зчитування інформації з екрана дисплея, більш навантажувальною - її введення. Найбільше загальне стомлення викликає при роботі в діалоговому режимі. Особливе навантаження на зір є комп'ютерна графіка - виконання та коригування креслень з допомогою ПК [2, с. 57].

Людський організм – єдина саморегулююча енергетична система. Всі процеси, що протікають в організмі, вимагають енергетичних витрат. Підтримання очей, органу зору в робочому стані при роботі з комп'ютером, теж потребує великих витрат енергії. Зміна режимів роботи: світний монітор - клавіатура - документи, це додаткова навантаження, що вимагає додаткових енерговитрат. Також добре відомо, що ПК надає через наші очі інформаційне вплив безпосередньо на центральну нервову систему оператора [2, с. 95].

Профілактика професійних захворювань у програмістів повинна йти за трьома напрямками: з одного боку, слід удосконалити самі засоби відображення інформації, тобто наближати екранне зображення до природного, з іншого боку правильно організувати працю оператора ПК, і з третього - пристосувати орган зору до оптимальному сприйняттю зображення на екрані [3, с. 210].

Перший шлях передбачає оптимізацію в існуючих моніторах всіх параметрів зображення. Їх можна розділити на 2 категорії: оптимізація заліза та застосування програмного забезпечення для кращого забезпечення. Оскільки перший варіант – більш затратний та тривіальний, особливу цікавість для досліджень являє собою використання ПЗ, а саме, алгоритмів які дозволять будь – якому монітору максимально близько передавати зображення до природного.

Рекомендації для другою шляху більшості лікарів зводяться в основному до обмеження часу роботи за комп'ютером, обов'язкові паузи під час роботи і подібні. Звичайно, все це правильно, але іноді абсолютно нездійсненно.

Залишається актуальним і третій шлях - пристосування ока до комп'ютера. Основним заходом є раціональна оптична корекція. Пропонують спеціальні комп'ютерні тести, або тести, що симулюють дисплейне зображення для підбору окулярів користувачам ПК.

На сьогоднішній день доказів того що робота за монітором небезпечна - немає. Однак, враховуючи зростаюче число скарг на неприємні відчуття в області очей після роботи з комп'ютером, проблема безпеки моніторів для зору привертає до себе велику увагу. Дослідження, проведені в державних (некомерційних) лабораторіях США свідчать про те, що рівні небезпечного для очей іонізуючого (типу рентгенівських променів) і неіонізуючого (ультрафіолетового) випромінювання, вихідного від екранів, досить низькі. Наприклад, рівень ультрафіолетового випромінювання, вихідного від монітора, становить лише малу частину порівняно з тим, який продукуються лампами денного світла. Ці дози ультрафіолету не можуть викликати катаракту навіть при дії протягом всього життя. Іноді після роботи з комп'ютером виникає відчуття «фарбування» чорно-білих предметів. Однак це не ознака захворювання, а особливість нормального зору. Це так званий ефект Маккалоха, при якому предмети забарвлюються в кольори, схожі до тих, які переважали на екрані [3, с. 245].

Якщо працювати з текстами на папері, листи треба розташовувати якомога ближче до екрана, щоб уникнути частих рухів головою і очима при перекладі погляду. Не слід забувати про те, що екран комп'ютера сильно збирає пил. Для досягнення чіткості зображення необхідно регулярно протирати його антистатичним розчином. При роботі з комп'ютером, на відміну від читання книги, коли можна легко знайти зручне положення, людина повністю залежить від положення дисплея. Існують спеціальні прийоми самомасажу - комплекси зняття втоми очей, передбачають вплив на біологічно активні точки, а також вправи для підвищення м'язового тонуусу і зняття напруги окремих груп м'язів.

Можна зробити висновок, що після тривалої роботи з комп'ютером можуть виникати такі неприємні відчуття, як почервоніння, слезотеча або сухість рогівки, загальна втома, біль і важкість в очах і голові, труднощі при фокусуванні зору. Можливі також болі в спині і м'язові спазми. Всі ці проблеми можна запобігти, зробивши більш зручним робоче місце або використовуючи окуляри, якщо це необхідно, та застосувати додатково такі методи: вивчення техніки сліпого набору, зорова «зарядка», використання сучасних моніторів, застосування новітніх алгоритмів для обробки вихідного зображення (фільтрація, знешумлення, підвищення якості) та інші.

Розвиток сучасного виробництва супроводжується розширенням масштабів впливу небезпечних і шкідливих виробничих чинників на людину і природне середовище, неухильним зростанням кількості побутових і виробничих травм, частоти і ступеня тяжкості професійних захворювань, кількості аварій і катастроф. Вихід з такої ситуації можливий за умови зміни способу мислення і поведінки людини заради безпеки свого існування [4, с.8].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Аветисов Е.С. Короткозорість [текст] / за заг. ред. Е.С. Аветисова., перераб. і доп. - М., 2002. - 2003. - 284с.- ISBN 5-225-02764-4.
2. Демірчоглян Г.Г. Комп'ютер і здоров'я [текст]. М., Лукомор'я - Новий центр, 1990. – 432с. - ISBN 5-278-00330-8.
3. Євсєєв, С.П. Теорія та організація адаптивної фізичної культури [текст] у 2 т. / ред.проф: С.П. Евсеева.-М., 2002.- 448с. - ISBN 978-5-906223-51-7.
4. Кобилянський О. В. Теоретичні засади формування компетенцій з безпеки життєдіяльності студентів економічних спеціальностей / О. В. Кобилянський, І. М. Кобилянська, С. В. Дембіцька. – Вінниця: ВНТУ, 2014. – 264 с.

Шевчук Віталій Володимирович, студент, факультет комп'ютерних систем управління, Вінницький національний технічний університет, Вінниця 1shevchuk1995@mail.ru.

Shevchuk Vitalii, a student, Department of Computer Systems, Vinnytsia National Technical University, Vinnitsa 1shevchuk1995@mail.ru.