

## Формування поняття про професійні захворювання користувачів ПК в процесі підготовки

Вінницький національний технічний університет

### Анотація

*В статті розглядаються особливості формування поняття про професійні захворювання користувача ПК в процесі підготовки фахівців у вищих навчальних закладах III-IV рівнів акредитації. Проаналізовані основні симптоми професійних захворювань користувача ПК та шляхи їх попередження. Обґрунтована необхідність формування поняття про професійні захворювання ще на етапі підготовки майбутнього фахівця.*

**Ключові слова:** підготовка фахівців, професійні захворювання, користувач ПК, активізація навчально-пізнавальної діяльності.

### Formation of the concept of occupational diseases of PC users in preparation

#### Abstract

*In the article the features of formation of the concept of occupational disease user PCs in the training in higher educational institutions III-IV accreditation levels. The basic symptoms of occupational disease user PC and how to prevent them. The necessity of formation of the concept of occupational diseases at the stage of preparation of future specialists.*

**Keywords:** training, occupational diseases, PC user, activation of teaching and learning activities.

Однією із характерних особливостей сучасного розвитку суспільства є зростання сфер діяльності людини, в яких використовуються інформаційні технології. Широке розповсюдження отримали персональні комп'ютери. Однак їх використання загострило проблеми збереження власного та суспільного здоров'я, вимагає удосконалення існуючих та розробки нових підходів до організації робочих місць, проведення профілактичних заходів для запобігання розвитку негативних наслідків впливу ПК на здоров'я користувачів. Оскільки такий вплив є комплексним, ми вважаємо, що профілактику професійних захворювань користувача ПК доцільно розпочинати ще на етапі підготовки фахівців.

Активізацію навчально-пізнавальної діяльності студентів ми розпочинаємо із аналізу статистичних даних. Дослідження, проведені фахівцями всесвітньої організації охорони здоров'я показали, що у професійних операторів та канцелярських службовців, які у своїй діяльності використовують ПК, частіше зустрічаються порушення органів зору, опорно-рухового апарату, центральної нервової, серцево-судинної, імунної та статевих систем, захворювання шкіри. Необхідно зазначити, що вже в перші роки впровадження ПК в Європі та США була зафіксована значна кількість скарг операторського персоналу на загальну кваліть, передчасне стомлювання, головний біль, порушення функцій органів зору, які здійснювали несприятливий психофізіологічний вплив на самопочуття та працездатність операторів. Однак, в той час основна увага приділялась розвитку техніки, а людина залишалась без необхідного захисту [1].

В умовах сучасного виробництва, яке характеризується масовим характером та широким застосуванням комп'ютерної техніки попередні пріоритети зазнали суттєвої трансформації. У центрі уваги вітчизняних та зарубіжних фахівців є питання щодо визначення характеру та умов праці користувачів комп'ютерів, функціональних змін у динаміці виконання трудових завдань, захворюваності та стану здоров'я, розробки засобів захисту.

Проаналізувавши статистику розладів здоров'я користувачів ПК, робимо висновок, що їх можна розділити на такі групи:

- зоровий дискомфорт;
- перенапруження скелетно-м'язової системи;
- ураження шкіри;

– вплив на інші системи організму.

Розглянемо детальніше кожен з факторів.

Комп'ютерний зоровий синдром (КЗС) – комплекс порушень здоров'я, який може виникати у користувачів персональних комп'ютерів (ПК). Діагноз ставлять, якщо людина, що працює за ПК протягом двох годин, висловлює хоча б дві з десяти скарг (головний біль, сльозотеча, різь, двоїння, важкість в очах, нудота тощо) [2].

Синдром розвивається при умові, що робоче місце організовано неправильно – у користувача незручне крісло, відсутні попітри для паперів, підставки для ніг та кистей рук, не встановлена висота і нахил монітора відносно очей, відстань від очей до екрана. За таких умов тіло людини при роботі займає вимушене положення: спина статично напружена, шия витягнута, плечі жорстко фіксовані. Напружені м'язи погіршують рух крові у сонних артеріях, а недостатнє забезпечення киснем головного мозку веде до очманіння, появи головного болю. На фоні шийного остеохондрозу з'являється відчуття випирання очних яблук, туману в очах, мушок та райдужних кіл у полі зору. Розвитку КЗС сприяє поганий мікроклімат приміщення, значна загальна іонізація та мікробне забруднення, а також куріння [3].

Робота за комп'ютером характеризується також тим, що постійний напружений погляд на екран монітора зменшує частоту моргання. При цьому погіршується зволоження поверхні очного яблука сльозовою рідиною, яка захищає рогівку ока від висихання, пилу та інших забруднень. Це може призвести до виникнення так званого синдрому Сікка: рогівка висихає і мутніє, і як наслідок розвивається сліпота.

Також при напруженій зоровій роботі за ЕОМ можуть бути не лише порушення функції зору, а й виникнення головного болю, посилення нервово-психічного напруження, зниження працездатності.

Порушення зорових функцій користувачів ВДТ пов'язані, головним чином, з чотирма групами факторів:

- параметрами освітлення робочого місця;
- характеристиками дисплея;
- специфікою роботи на ПК;
- неправильною організацією робочого місця.

Діяльність користувачів комп'ютерів характеризується тривалою багатогодинною (8 год. і більше) працею в одноманітному напруженому сидячому положенні, малою руховою активністю при значних локальних динамічних навантаженнях, що припадають лише на кисті рук. Такий характер роботи може призвести до появи низки хворобливих симптомів, що об'єднані загальною назвою – синдром довготривалих статичних навантажень (СДСН) [4]. СДСН може проявлятися втомуою, болем, судомою, онімінням та локалізуватись у різних частинах тіла (шия, спина, руки, ноги та ін.).

Працюючи за клавіатурою, користувачі комп'ютерів з високою швидкістю повторюють одні й ті ж високо координовані рухи, що виконуються лише кистями. Кожний натиск на клавішу супроводжується скороченням м'язів, при цьому сухожилля ковзають вздовж кісток, внаслідок чого можуть розвинутих запальні процеси, що викликають біль.

У результаті досліджень було доведено, що виникненню захворювань кістково-м'язового апарату кистей сприяє неправильне положення тіла щодо клавіатури, значне відхилення ліктів від тулуба, нераціональне розміщення передпліччя та кисті.

Маніпулюючи «мишею» користувач здійснює дрібні однотипні рухи, в той час як кисть, передпліччя та плече не звикли до таких навантажень. Окрім того, часті випадки, коли поверхня для роботи з «мишею» недостатньо велика, до того ж, розташована у незручному для користувача місці. Все це зумовлює появу неприємних, а згодом і болісних відчуттів у ділянці зап'ястка, у ліктьовому та особливо плечовому суглобах.

В низці наукових праць повідомляється про захворювання шкіри у користувачів комп'ютерів, які проявляються у вигляді папульозної висипки, свербіжу та лущення шкіри, еритеми, перорального та себорейного дерматитів, рожевих вугрів.

Дослідники вказують на те, що частота шкірних уражень корелюється з низькою відносною вологістю на робочих місцях операторів та частим виникненням електростатичних зарядів. В зв'язку з цим було висловлено припущення, що електростатичне поле, яке генерується дисплеєм комп'ютера, посилює електростатичний зарядна тілі оператора, а відтак зростає електростатичне поле біля нього. Це сприяє відкладанню аерозольних частинок на обличчі і може у деяких чутливих осіб викликати різноманітні шкірні реакції, залежно від природи забруднених аерозольних частинок.

Виробнича діяльність операторів ПК має свої особливості, під впливом яких можуть формуватись розлади здоров'я. До найважливіших факторів, характерних для роботи операторів ПК, що впливають на погіршення стану їх ЦНС належать [5]:

- інформаційне перевантаження мозку в поєднанні з дефіцитом часу;
- тривожне очікування інформації, особливо тієї, що викликає необхідність прийняти рішення;
- велике зорове та нервово-емоційне напруження;
- гіподинамія;
- монотонність;
- висока відповідальність за кінцевий результат;
- тривала ізоляція у спілкуванні, зумовлена індивідуальним характером праці за ВДТ.

Дослідження проведені в США та Швеції серед жінок, які під час вагітності працювали більше 20 годин на тиждень за комп'ютером показали, що у них число спонтанних абортів, мертвонароджених дітей та передчасних пологів майже в два рази перевищує аналогічні показники у жінок, які не працювали за комп'ютером під час вагітності. У багатьох публікаціях висловлюється думка про те, що найбільш імовірною причиною порушення репродуктивної функції у жінок, які працюють з ВДТ є електромагнітні поля, що генеруються комп'ютером. Також серед причин можна назвати весь комплекс діючих факторів, включаючи тривале перебування у незмінній позі, напруження скелетно-м'язової системи і стрес.

Робота за комп'ютером впливає й на інші системи організму. Так, численні публікації присвячені впливові на серцево-судинну систему. Тривале обмеження навантаження на м'язовий апарат може стати причиною функціональних порушень, а в деяких випадках призвести до виникнення атеросклерозу, аритмії, гіпертичної хвороби, інфаркту міокарда. В окремих публікаціях відмічено зниження опірності організму. Вказується на збільшення відсотку хвороб органів травлення, гінекологічні порушення.

Проаналізувавши причини виникнення професійних захворювань, формуємо рекомендації щодо їх профілактики в подальшій фаховій діяльності. Перспективи подальших досліджень ми бачимо у подальшому вдосконаленні форм та методів навчання під час підготовки фахівців з метою формування культури праці.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Охорона праці в галузі: [Електронний ресурс]: URL: [http://bookss.in.ua/book\\_ohorona-praci-v-galuzi\\_876/3\\_1.-harakteristika-roboti-koristuvachiv-komp'yuteriv-zh](http://bookss.in.ua/book_ohorona-praci-v-galuzi_876/3_1.-harakteristika-roboti-koristuvachiv-komp'yuteriv-zh)
2. Жидецький В.Ц. Охорона праці користувачів комп'ютерів / В.Ц. Жидецький. – Львів: Афіша, 2000. – 176 с.
3. Желібо Є. П. Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник. / Є.П. Желібо, Н.М. Заверуха, В.В. Зацарний. – К.; Каравела, 2004. – 328 с.
4. Геврик Є.О. Охорона праці / Є.О. Геврик. – К.: Ельга, Ніка-Центр, 2003. – 280 с.
5. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці / В.Ц. Жидецький. – Львів: Афіша, 2002 – 320 с.

*Дембіцька Софія Віталіївна*, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри БЖД, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [sofia.dem@mail.ru](mailto:sofia.dem@mail.ru),

*Фурман Марина Святославівна* – студентка групи 1АВ-126, факультет комп'ютерних систем та автоматики, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, [furman.m@inbox.ru](mailto:furman.m@inbox.ru)

*Dembitskaya Sofiya V.*, Ph.D., associate professor, assistant professor of of Department of Life Safety, Vinnytsia National Technical University, Vinnitsa, mail: [sofia.dem@mail.ru](mailto:sofia.dem@mail.ru)

*Marina Furman* – group 1AV-12, Faculty of Computer Systems and Automatics.