



Міністерство освіти і науки України  
Національний університет біоресурсів  
і природокористування України  
Механіко-технологічний факультет  
НДІ техніки і технологій

Представництво Польської академії наук в Києві  
Відділення в Любліні Польської академії наук  
Академія інженерних наук України  
Українська асоціація аграрних інженерів



***ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ  
XIX МІЖНАРОДНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ НАУКОВО-  
ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, НАУКОВИХ  
СПІВРОБІТНИКІВ ТА АСПІРАНТІВ***

***«Проблеми та перспективи розвитку технічних та  
біоенергетичних систем природокористування»***

***(25–29 березня 2019 року)***

***присвячену 205-річчю з дня народження Т.Г. Шевченка  
під гаслом «І чужому навчається, й свого не цурається...»***



Київ – 2019

УДК 614.82

## **ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ПРОФІЛАКТИКА ЗДОРОВ'Я КОРИСТУВАЧІВ ПЕРСОНАЛЬНИХ КОМП'ЮТЕРІВ**

*Марчишина Є. І., кандидат сільськогосподарських наук, доцент  
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Щоденна робота працівників за комп'ютером при недотриманні принципів ергономіки, вимог санітарії та режиму роботи, може призвести до різних захворювань. За даними медичних досліджень Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), у користувачів персональних комп'ютерів (ПК) виявлено нові види захворювань. Найвразливішими є зір, центральна нервова та кістково-м'язова системи організму. Зокрема, у висновках експертів ВООЗ, розроблених на основі проведених у різних країнах світу досліджень, чітко визначено, що найбільше навантаження під час роботи за ПК відчують очі користувача, а робота із засобами обчислювальної техніки є стресовим фактором для здоров'я працівника. Інтенсивне застосування комп'ютерних засобів у трудовій діяльності та навчально-виховному процесі, вимагає забезпечення охорони праці працівників, необхідність розроблення відповідних рекомендацій, виконання яких дозволить захистити фізичне і психічне здоров'я від негативного впливу технічних та програмних засобів інформаційних технологій.

Екран комп'ютера для очей людини на відміну від навколишніх предметів характеризується високою контрастністю, особливою передачею кольору, стимулює увагу та спонукає інтерес. Тривалий час перебування біля екрану призводить до втоми очей, викривлення хребта, прищуреність, інші прояви адаптації та подальше погіршення здоров'я.

Вибір оптимальної і комфортної пози користувача під час роботи за комп'ютером, стан здоров'я (захворювання шиї, спини), ступінь втоми, психоемоційний стан, настройки екрану, освітленість робочого місця є

суб'єктивними показниками. Крім того не завжди працівники дотримуються Санітарних норм і правил «Вимоги при роботі з відеодисплейними терміналами та електронно-обчислювальними машинами», а також ISO 9241-1: 2010 Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs).

Не ергономічна поза користувача та необхідність додаткових зусиль для акомодатії (приспосовування) часто призводить до порушень кровообігу, явищ застою крові, гіпертонусу окремих м'язів, комплексу ускладнень, пов'язаних з тривалою гіподинамією. Найнезахищенішими органами є очі і власне акомодатія (як головний фактор рефрактогенезу) відіграє одну з головних ролей, що визначає ергономічність пози.

У більшості країн світу існують регламенти і норми, що регулюють санітарні та ергометричні аспекти роботи за комп'ютером. При цьому відбувається регулярне зростання кількості додатків з захисту здоров'я користувача. Основний функціонал таких додатків полягає в обмеженні часу роботи і нагадуванні про перерви у роботі працівників, що сидять перед екраном.

Правильна постава під час роботи за комп'ютером максимально розвантажує м'язи і дозволяє працювати довше, менше втомлюватись функціонально та емоційно. Використання програмно-апаратного комплексу може автоматизувати вироблення звички щодо правильної постави, зберегти здоров'я очей і поліпшити якість праці при роботі за комп'ютером. Програмно-апаратний комплекс, можна використовувати як самостійний інструментальний метод оцінення відстані від екрану до очей в сукупності з додатковими терапевтичними і профілактичними засобами (окуляри, контактні лінзи, очні краплі).

Одним із способів підтримки здоров'я при роботі з комп'ютером є проект «RelaxEyes – турбота про здоров'я біля комп'ютера». Він спрямований на вирішення фундаментальної проблеми, пов'язаної із збереженням та зміцненням здоров'я, попередженням захворювань очей та хребта людини. Програма призначена для оцінки функціонального стану зорової системи людини (гостроти зору) з автоматичною адаптацією зображення на екрані персонального комп'ютера, що дозволяє зменшити недоліки зору (зокрема спазми акомодатії), на основі створення ефекту зворотного зв'язку: адаптивна якість зображення на екрані – відстань до екрану (прищурення та зміна кривизни поверхні рогівки очей). Програмна частина комплексу дозволяє відстежувати (обробляти, зберігати на віддаленому сервері) функціональний рівень втоми та адаптації користувача ПК.

Правильна постава при роботі за комп'ютером максимально розвантажує м'язи і дозволяє працювати довше, менше втомлюючись функціонально і емоційно. Використання програмно-апаратного комплексу може автоматизувати вироблення звички правильної постави, зберегти здоров'я очей і поліпшити якість праці при роботі за комп'ютером. Програмно-апаратний комплекс, можна використовувати

Сидіти з прямою спиною тривалий час біля екрану не менш небезпечно для здоров'я як і згорблення, тому в процесі роботи програма відстежує час,

проведений біля екрану, і нагадає про перерву, а під час перерви відключить екран. Один раз в 30 хвилин необхідно робити перерву і відволікатись від екрану, переводячи погляд у далечінь. Програма нагадає про перерву через зазначений час і запропонує перерву або розслаблюючі вправи для очей. Неергономічне наближення голови користувача до екрану призведе до розмиття екрану. Згорблення постави змінить параметри зображення і змусить запобігти негативним чинникам, таким як зайве наближення до екрану, прищурення, засиджування біля екрану тощо. Проведені дослідження показали, що використання подібного методу попередження негативних факторів для здоров'я дозволяє коригувати ергономіку роботи користувача. В ході досліджень було виявлено позитивний ефект вироблення звички користувача сидіти подалі від екрану і не горбитись. Використання програми може запобігти більшості негативних факторів в процесі роботи біля екрану, що є унікальним функціоналом для подібних рішень на ринку.

*Література*

1. Войналович О. В., Марчишина Є. І., Білько Т. О. Охорона праці у сільському господарстві. Київ. Центр навчальної літератури. 2017. 691 с.
2. Войналович О. В., Марчишина Є. І., Кофто Д. Г. Безпека виробничих процесів у сільськогосподарському виробництві. Київ. Видавничий центр НУБіП України. 2015. 418 с.
3. Марчишина Є. І., Савицький О. П., Квашук Є. В. Охорона праці користувачів комп'ютерів на підприємствах АПК. Бухгалтерія в сільському господарстві. 2010. №21 (270). С. 23–26.