

Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин ДСанПіН 3.3.2.007-98

Міністерство охорони здоров'я, Постанова, Правила № 7 від 10.12.98

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ГОЛОВНЕ САНІТАРНО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ**

ЗАТВЕРДЖЕНО постановою Головного державного санітарного лікаря України - від 10 грудня 1998 р. N 7

Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин ДСанПіН 3.3.2.007-98

Гігієнічні вимоги до організації роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин

1. Загальні положення

1.1 Правила поширюються на умови й організацію праці при роботі з візуальними дисплейними терміналами (ВДТ) усіх типів вітчизняного та зарубіжного виробництва на основі електронно-променевої трубки (ЕПТ), що використовуються в електронно-обчислювальних машинах (ЕОМ) колективного використання та персональних ЕОМ (ПЕОМ)

1.2 Правила не поширюються на

- комп'ютерні класи вищих та середніх закладів освіти, майстерні професійно-технічних закладів освіти;
- робочі місця пілотів, водіїв, операторів транспортних засобів, обладнаних ЕОМ, системи обробки даних на борту засобів сполучення і ЕОМ машин та обладнання, що переміщується в процесі роботи;
- обчислювальні машинки (калькулятори), реєструючі каси та прилади з невеликими пристроями індикації даних або результатів вимірювання;
- комп'ютерні гральні автомати, системи обробки даних, призначені для громадського користування, та побутові телевізори.

1.3 Ці правила призначені для запобігання несприятливої дії на працівників шкідливих факторів, які супроводжують роботу з ВДТ, пов'язаною з зоровим і нервово-емоційним напруженням, що виконується у вимушеній робочій позі при локальному напруженні верхніх кінцівок на фоні обмеженої загальної м'язової активності (гіподинамії) під впливом комплексу фізичних факторів шуму, електростатичного поля, неіонізуючих та іонізуючих електромагнітних випромінювань.^{1 4} Ці Правила містять гігієнічні й ергономічні вимоги до організації робочих приміщень та робочих місць, параметрів робочого середовища, дотримання яких дасть змогу запобігти порушенням у стані здоров'я користувачів ЕОМ та ПЕОМ.

1.5 Ці Правила поширюються на розробку нормативних документів (державних стандартів, технічних умов тощо) на ВДТ, їх виготовлення та застосування

1.6. Забороняється затвердження нормативної і технічної документації на нові ВДТ, постачання їх на виробництво, продаж і використання у виробничих умовах, а також закупівлі їх і ввезення в Україну без

- гігієнічної оцінки їх безпеки для здоров'я людини,
- узгодження нормативної та технічної документації на ці види продукції з органами Держсанепідслужби і Держкомохоронпраці України;

- отримання гігієнічного сертифікату відповідно до встановлених вимог

1.7. Відповідальність за виконання цих Правил покладається на посадових осіб, фізичних осіб, які займаються підприємницькою діяльністю і здійснюють розробку, виробництво, закупівлю, реалізацію й застосування ЕОМ та ПЕОМ в адміністративних і промислових приміщеннях.

1.8 Керівники державних органів, підприємств, організацій та установ незалежно від форми власності й підлеглості в порядку забезпечення виробничого контролю зобов'язані впорядкувати робочі місця користувачів ЕОМ та ПЕОМ з ВДТ відповідно до вимог цих Правил.

1.9 Порухення санітарно-гігієнічних і санітарно-протиепідемічних правил і норм тягне дисциплінарну, адміністративну, кримінальну відповідальність відповідно до Закону України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення"(ст.45, 46, 49).

1.10 Державний санітарний нагляд за дотриманням цих Правил державними органами, підприємствами, установами, організаціями незалежно від форми власності, а також фізичними особами, які займаються підприємницькою діяльністю, покладається на органи і установи санітарно-епідеміологічного профілю Міністерства охорони здоров'я України, відповідні установи, організації, частини й підрозділи Міністерства оборони України, Міністерства внутрішніх справ України, Державного комітету у справах охорони Державного кордону України, Національної гвардії України, Служби безпеки України (ст.31 Закону України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення").

2. Вимоги до виробничих приміщень для експлуатації ВДТ ЕОМ та ПЕОМ

2.1 Об'ємно-планувальні рішення будівель та приміщень для роботи з ВДТ ЕОМ і ПЕОМ мають відповідати вимогам цих Правил

2.2 Розміщення робочих місць з ВДТ ЕОМ і ПЕОМ у підвальних приміщеннях, на цокольних поверхах заборонено.

2.3 Площа на одне робоче місце має становити не менше ніж 6,0 кв м, а об'єм не менше ніж 20,0 куб м

2.4 Приміщення для роботи з ВДТ повинні мати природне та штучне освітлення відповідно до СНиП II-4-79.

2.5 Природне освітлення має здійснюватись через світлові прорізи, орієнтовані переважно на північ чи північний схід і забезпечувати коефіцієнт природної освітленості (КПО) не нижче ніж 1,5 %.

Розраховується КПО за методикою, викладеною в СНиП II-4-79.

2.6 Виробничі приміщення для роботи з ВДТ (операторські, диспетчерські) не повинні межувати з приміщеннями, в яких рівні шуму і вібрації перевищують допустимі значення (виробничі цехи, майстерні тощо) за СН 3223-85, СН 3044-84, ГР 2411-81, ГОСТ 12.1.003-83.

2.7 Звукоізоляція огорожувальних конструкцій приміщень з ВДТ має забезпечувати параметри шуму, що відповідають вимогам СН 3223-85, ГОСТ 12 1.003-83, ГОСТ 12 1.012-90 (дод.1)

2.8 Приміщення для роботи з ВДТ мають бути обладнані системами опалення, кондиціонування повітря, або припливно-витяжною вентиляцією відповідно до СНиП 2.04.05-91. Нормовані параметри мікроклімату, іонного складу повітря, вмісту шкідливих речовин мають відповідати вимогам СН 4088-86, СН 2152-80, ГОСТ 12.1.005-88, ГОСТ 12.1.007-76 (дод.2, 3).

2.9 Віконні прорізи приміщень для роботи з ВДТ мають бути обладнані регульованими пристроями (жалюзі, завіски, зовнішні козирки).

2.10 Для внутрішнього оздоблення приміщень з ВДТ слід використовувати дифузно-відбивні матеріали з коефіцієнтами відбиття для стелі 0,7 - 0,8, для стін 0,5 - 0,6.

2.11 Покриття підлоги повинне бути матовим з коефіцієнтом відбиття 0,3 - 0,5. Поверхня підлоги має бути рівною, неслизькою, з антистатичними властивостями.

2.12 Забороняється для оздоблення інтер'єру приміщень ВДТ застосовувати полімерні матеріали (деревинно-

стружкові плити, шпалери, що миються, рулонні синтетичні матеріали, шаруватий паперовий пластик тощо), що виділяють у повітря шкідливі хімічні речовини

2.13 Полімерні матеріали для внутрішнього оздоблення приміщень з ВДТ можуть бути використані при наявності дозволу органів та установ державної санітарно-епідеміологічної служби.

2.14. Виробничі приміщення можуть обладнуватись шафами для зберігання документів, магнітних дисків, полицями, стелажми, тумбами тощо з урахуванням вимог до площі приміщень.

2.15 У приміщеннях з ВДТ слід щоденно робити вологе прибирання.

2.16. Приміщення з ВДТ мають бути оснащені аптечками першої медичної допомоги.

2.17 При приміщеннях з ВДТ мають бути обладнані побутові приміщення для відпочинку під час роботи, кімната психологічного розвантаження В кімнаті психологічного розвантаження слід передбачити встановлення пристроїв для приготування й роздачі тонізуючих напоїв, а також місця для занять фізичною культурою (СНиП 2.09.04 -87).

2.18. Вимоги для допоміжних приміщень повинні відповідати СНиП 2.09.04-87.

3. Гігієнічні вимоги до параметрів виробничого середовища приміщень з ВДТ ЕОМ та ПЕОМ

3.1 Мікроклімат

3.1.1 У виробничих приміщеннях на робочих місцях з ВДТ мають забезпечуватись оптимальні значення параметрів мікроклімату температури, відносної вологості й рухливості повітря (ГОСТ 12.1.005-88, СН 4088-86).

3.1.2 Рівні позитивних і негативних іонів у повітрі приміщень з ВДТ мають відповідати санітарно-гігієнічним нормам N 2152-80 (дод.3).

3.2. Освітлення

3.2.1 Вимоги до природного освітлення викладено в п. п. 2.4, 2.5 цих Правил.

3.2.2 Штучне освітлення в приміщеннях з робочими місцями, обладнаними ВДТ ЕОМ та ПЕОМ, має здійснюватись системою загального рівномірного освітлення У виробничих та адміністративно-громадських приміщеннях, у разі переважної роботи з документами, допускається застосування системи комбінованого освітлення (крім системи загального освітлення, додатково встановлюються світильники місцевого освітлення).

3.2.3 Зазначення освітлення освітленості на поверхні робочого столу в зоні розміщення документів має становити 300-500 лк Якщо ці значення освітленості неможливо забезпечити системою загального освітлення, допускається використовувати місцеве освітлення При цьому світильники місцевого освітлення слід встановлювати таким чином, щоб не створювати бліків на поверхні екрана, а освітленість екрана має не перевищувати 300 лк.

3.2.4 Як джерела світла в разі штучного освітлення мають застосовуватись переважно люмінесцентні лампи типу ЛБ. У разі влаштування відбитого освітлення у виробничих та адміністративно-громадських приміщеннях допускається застосування металогалогенних ламп потужністю 250 Вт. Допускається застосування ламп розжарювання у світильниках місцевого освітлення

3.2.5 Система загального освітлення має становити суцільні або преривчасті лінії світильників, розташовані збоку від робочих місць (переважно ліворуч), паралельно лінії зору працюючих

Допускається використання світильників таких класів світорозподілу (дод.4):

- прямого світла - П,

- переважно прямого світла - Н,

- переважно відбитого світла - В.

3.2.6. Для загального освітлення слід застосовувати світильники серії ЛПО 36 із дзеркальними ґратами, укомплектовані високочастотними пускорегулювальними апаратами (ВЧ ПРА). Допускається застосовувати світильники цієї серії без ВЧ ПРА тільки в модифікації "Кососвітло". Застосування світильників без розсіювачів та екрануючих ґрат заборонено.

3.2.7 Яскравість світильників загального освітлення в зоні кутів випромінювання від 50 до 90 град з вертикаллю в повздовжній та поперечній площинах має становити не більше ніж 200 кд/кв м, захисний кут світильників - не менше ніж 40 град.

3.2.8 Світильники місцевого освітлення повинні мати просвічуючий відбивач із захисним кутом не меншим ніж 40 град.

3.2.9 Слід передбачити обмеження прямої блискості від джерел природного та штучного освітлення. При цьому яскравість світлих поверхонь (вікна, джерела штучного освітлення), що розташовані в полі зору повинна бути не більше ніж 200 кд/кв. м.

3.2.10 Необхідно обмежувати відбиту блискість на робочих поверхнях відносно джерел природного і штучного освітлення. При цьому яскравість бліків на екрані ВДТ має не перевищувати 40 кд/кв м, а яскравість стелі в разі застосування системи відбитого освітлення - 200 кд/кв. м.

3.2.11 Показник осліпленості у разі використання джерел загального штучного освітлення у виробничих приміщеннях має не перевищувати 20, а показник дискомфорту в адміністративно-громадських приміщеннях має бути не більше за 40.

3.2.12 Необхідно обмежувати нерівномірність розподілу яскравості в полі зору працюючих з ВДТ. При цьому співвідношення яскравостей робочих поверхонь має бути не більшим ніж 3:1, а співвідношення яскравостей робочих поверхонь та поверхонь стін, обладнання тощо - 5:1.

3.2.13 Коефіцієнт запасу (К куб.) для освітлювальних установок загального освітлення має дорівнювати 1,4.

3.2.14 Коефіцієнт пульсації має не перевищувати 5 %, що забезпечується застосуванням газорозрядних ламп у світильниках загального та місцевого освітлення з ВЧ ПРА для світильників будь-яких типів. Якщо не має світильників з ВЧ ПРА, то лампи багатолампових світильників або світильники загального освітлення, розташовані поруч, слід вмикати на різні фази трьохфазної мережі.

3.2.15 Для забезпечення нормованих значень освітленості у приміщеннях з ВДТ ЕОМ та ПЕОМ слід чистити шибки і світильники принаймні двічі на рік і вчасно замінювати лампи, що перегоріли.

3.3 Шум і вібрація

3.3.1 Рівні звукового тиску в октавних смугах частот, рівні звуку та еквівалентні рівні звуку на робочих місцях, обладнаних ВДТ ЕОМ і ПЕОМ, мають відповідати вимогам СН 3223-85, ГОСТ 12.1.003-83, ГР 2411-81 (дод.1)

3.3.2 Устаткування, що становить джерело шуму (АЦП, принтери тощо), слід розташовувати поза приміщенням для роботи ВДТ ЕОМ і ПЕОМ.

3.3.3 Для забезпечення допустимих рівнів шуму на робочих місцях слід застосовувати засоби звукопоглинання, вибір яких має обґрунтовуватись спеціальними інженерно-акустичними розрахунками.

3.3.4 Під час виконання робіт з ВДТ ЕОМ і ПЕОМ у виробничих приміщеннях значення характеристик вібрації на робочих місцях мають не перевищувати допустимі відповідно до СН 3044-84, ГОСТ 12.1.012-90 (дод.5)

3.4 Неіонізуючі електромагнітні випромінювання

3.4.1 Значення напруженості електростатичного поля на робочих місцях з ВДТ (як у зоні екрана дисплея, так і на поверхнях обладнання, клавіатури, друкувального пристрою) мають не перевищувати граничне допустимих за

ГОСТ 12.1 045-84, СН 1757-77 (дод.6)

3.4.2. Значення напруженості електромагнітних полів на робочих місцях з ВДТ мають відповідати нормативним значенням (ГДР N 3206-85, ГДР N 4131-86, СН N 5802-91, ГОСТ 12.1.006-84) (дод.6).

3.4.3 Інтенсивність потоків інфрачервоного випромінювання має не перевищувати допустимих значень відповідно до СН 4088-86, ГОСТ 12.1.005-88.

3.4.4. Інтенсивність потоків ультрафіолетового випромінювання має не перевищувати допустимих значень відповідно до СН 4557-88.

3.5 Іонізуючі електромагнітні випромінювання на відстані 0,05 м від екрана до корпусу відеотерміналу при будь-яких положеннях регулювальних пристроїв не повинна перевищувати 7,74x10 в ст.-12 А/кг, що відповідає еквівалентній дозі 0,1 мбер/год (100 мкР/год.) НРБУ N 58.

4. Гігієнічні вимоги до організації і обладнання робочих місць з ВДТ ЕОМ і ПЕОМ

4.1. Обладнання і організація робочого місця працюючих з ВДТ ЕОМ і ПЕОМ мають забезпечувати відповідність конструкції всіх елементів робочого місця та їх взаємного розташування ергономічним вимогам з урахуванням характеру і особливостей трудової діяльності (ГОСТ 12.2.032-78, ГОСТ 22.269-76, ГОСТ 21.889-76).

4.2 Конструкція робочого місця користувача ЕОМ і ПЕОМ з ВДТ має забезпечити підтримання оптимальної робочої пози.

4.3. Робочі місця з ВДТ слід так розташовувати відносно світових прорізів, щоб природне світло падало збоку, переважно зліва.

4.4 При розміщенні робочих столів з ВДТ слід дотримувати такі відстані між бічними поверхнями ВДТ 1,2 м, відстань від тильної поверхні одного ВДТ до екрана іншого ВДТ - 2,5 м.

4.5 Конструкція робочого столу має відповідати сучасним вимогам ергономіки і забезпечувати оптимальне розміщення на робочій поверхні використовуваного обладнання (дисплея, клавіатури, принтера) і документів.

4.6 Висота робочої поверхні робочого столу з ВДТ має регулюватися в межах 680...800 мм, а ширина і глибина - забезпечувати можливість виконання операцій у зоні досяжності моторного поля (рекомендовані розміри: 600...1400 мм, глибина - 800...1000 мм).

4.7. Робочий стіл повинен мати простір для ніг заввишки не менше ніж 600 мм, завширшки не менше ніж 500 мм, завглибшки (на рівні колін) не менше ніж 450 мм, на рівні простягнутої ноги - ніж 650 мм.

4.8. Робочий стілець має бути підйомно-поворотним, регульованим за висотою, з кутом і нахилу сидіння та спинки і за відстанню від спинки до переднього краю сидіння поверхня сидіння має бути плоскою, передній край - заокругленим. Регулювання за кожним із параметрів має здійснюватися незалежно, легко і надійно фіксуватися. Шаг регулювання елементів стільця має становити: для лінійних розмірів - 15...20 мм, для кутових - 2...5 град. Зусилля регулювання має не перевищувати 20 Н.

4.9. Висота поверхні сидіння має регулюватися в межах 400 ..500 мм, а ширина і глибина становити не менше ніж 400 мм. Кут нахилу сидіння - до 15 град. вперед і до 5 град. назад.

4.10 Висота спинки стільця має становити (300 ± 20) мм, ширина - не менше ніж 380 мм, радіус кривизни горизонтальної площини - 400 мм. Кут нахилу спинки має регулюватися в межах 1...30 град. від вертикального положення. Відстань від спинки до переднього краю сидіння має регулюватися в межах 260...400 мм.

4.11. Для зниження статичного напруження м'язів верхніх кінцівок слід використовувати стаціонарні або змінні підлокітники завдовжки не менше ніж 250 мм, завширшки 50...70 мм, що регулюються за висотою над сидінням у межах 230 260 мм і відстанню між підлокітниками в межах 350...500 мм

4.12. Поверхність сидіння і спинки стільця має бути напівм'якою з нековзним, повітронепроникним покриттям, що легко чиститься і не електризується.

4.13. Робоче місце має бути обладнане підставкою для ніг завширшки не менше ніж 300 мм, завглибшки не менше ніж 400 мм, що регулюється за висотою в межах до 150 мм і за кутом нахилу опорної поверхні підставки до 20 град. Підставка повинна мати рифлену поверхню і бортик по передньому краю заввишки 10 мм

4.14. Екран ВДТ має розташовуватися на оптимальній відстані від очей користувача, що становить 600...700 мм, але не ближче ніж за 600 мм з урахуванням розміру літерно-цифрових знаків і символів.

4.15. Розташування екрана ВДТ має забезпечувати зручність зорового спостереження у вертикальній площині під кутом + 30 град. до нормальної лінії погляду працюючого.

4.16. Клавіатуру слід розташовувати на поверхні столу на відстані 100...300 мм від краю, звернутого до працюючого. У конструкції клавіатури має передбачатися опорний пристрій (виготовлений із матеріалу з високим коефіцієнтом тертя, що перешкоджає мимовольному її зсуву), який дає змогу змінювати кут нахилу поверхні клавіатури у межах 5...15 град. Висота середнього рядка клавіш має не перевищувати 30 мм. Поверхня клавіатури має бути матовою з коефіцієнтом відбиття 0,4.

4.17. Розташування пристрою введення-виведення інформації має забезпечувати добру видимість екрана ВДТ, зручність ручного керування в зоні досяжності моторного поля і за висотою 900...1300 мм, за шириною 400...500 мм..

4.18. Робоче місце з ВДТ слід обладнати попітром для документів, що легко переміщуються.

4.19. Для забезпечення захисту і досягнення нормованих рівнів комп'ютерних випромінювань необхідно застосування приєкранних фільтрів, локальних світлофільтрів (засобів індивідуального захисту очей) та інших засобів захисту, що пройшли випробування в акредитованих лабораторіях і мають щорічний гігієнічний сертифікат.

4.20. При оснащеності робочого місця з ВДТ лазерним принтером параметри лазерного випромінювання повинні відповідати вимогам СанПіН N 5804-91.

5. Вимоги до режимів праці і відпочинку при роботі з ВДТ ЕОМ і ПЕОМ

5.1. При організації праці, що пов'язана з використанням ВДТ ЕОМ і ПЕОМ, для збереження здоров'я працюючих, запобігання професійним захворюванням і підтримки працездатності слід передбачити внутрішньозмінні регламентовані перерви для відпочинку.

5.2 Внутрішньозмінні режими праці і відпочинку мають передбачати додаткові нетривалі перерви в періоди, що передують появі об'єктивних і суб'єктивних ознак втомлення і зниження працездатності.

5.3. При виконанні протягом дня робіт, що належать до різних видів трудової діяльності, за основну роботу з ВДТ ЕОМ і ПЕОМ слід вважати таку, що займає не менше 50 % часу впродовж робочої зміни, мають передбачатися:

- перерви для відпочинку і вживання їжі (обідні перерви);
- перерви для відпочинку і особистих потреб (згідно з трудовими нормами);
- додаткові перерви, що вводяться для окремих професій з урахуванням особливостей трудової діяльності.

5.5. Тривалість обідньої перерви визначається чинним законодавством про працю і Правилами внутрішнього трудового розпорядку підприємства (організації, установи)

5.6 Внутрішньозмінні режими праці і відпочинку при роботі з ВДТ ЕОМ і ПЕОМ розроблено з урахуванням характеру трудової діяльності, напруженості і важкості праці диференційовано для кожної професії

5.7. За характером трудової діяльності виділено три професійні групи згідно з діючим класифікатором професій (ДК - 003 - 95 і Зміна N 1 до ДК - 003 - 95):

1) розробники програм (інженери-програмісти) - виконують роботу переважно з відеотерміналом та документацією при необхідності та інтенсивного обміну інформацією з ЕОМ і високою частиною прийняття рішень. Робота характеризується інтенсивною розумовою творчою працею з підвищеним напруженням зору,

концентрацією уваги на фоні нервово-емоційного напруження, вимушеною робочою позою, загальною гіподинамією, періодичним навантаженням на кисті верхніх кінцівок. Робота виконується в режимі діалогу з ЕОМ у вільному темпі з періодичним пошуком помилок в умовах дефіциту часу;

2) оператори електронно-обчислювальних машин - виконують роботу, яка пов'язана з обліком інформації одержаної з ВДТ за попереднім запитом, або тієї, що надходить з нього, супроводжується перервами різної тривалості, пов'язана з виконанням іншої роботи і характеризується як робота з напруженням зору, невеликими фізичними зусиллями, нервовим напруженням середнього ступеня та виконується у вільному темпі;

3) оператор комп'ютерного набору - виконує одноманітні за характером роботи з документацією та клавіатурою і нечастими нетривалими переключеннями погляду на екран дисплея, з введенням даних з високою швидкістю, робота характеризується як фізична праця з підвищеним навантаженням на кисті верхніх кінцівок на фоні загальної гіподинамії з напруженням зору (фіксація зору переважно на документи), нервово-емоційним напруженням

5.8 Встановлюються такі внутрішньозмінні режими праці та відпочинку при роботі з ЕОМ при 8-годинній денній робочій зміні в залежності від характеру праці

- для розробників програм із застосуванням ЕОМ слід призначати регламентовану перерву для відпочинку тривалістю 15 хвилин через кожну годину роботи за ВДТ;

- для операторів із застосування ЕОМ слід призначати регламентовані перерви для відпочинку тривалістю 15 хвилин через кожні дві години;

- для операторів комп'ютерного набору слід призначати регламентовані перерви для відпочинку тривалістю 10 хвилин після кожною години роботи за ВДТ

5.9 У всіх випадках, коли виробничі обставини не дозволяють застосувати регламентовані перерви, тривалість безперервної роботи з ВДТ не повинна перевищувати 4 години

5.10. При 12-годинній робочій зміні регламентовані перерви повинні встановлюватися в перші 8 годин роботи аналогічно перервам при 8-годинній робочій зміні, а протягом останніх 4-х годин роботи, незалежно від характеру трудової діяльності, через кожну годину тривалістю 15 хвилин

5.11 З метою зменшення негативного впливу монотонності є доцільним застосовувати чергування операцій усвідомленого тексту і числових даних (зміна змісту роботи). Чередування вводу даних та редагування текстів.

5.12 Для зниження нервово-емоційного напруження, втомлення зорового аналізатору, поліпшення мозкового кровообігу, подолання несприятливих наслідків гіподинамії, запобігання втомі доцільні деякі перерви використовувати для виконання комплексу вправ, наведених в додатку 8.

5.13 В окремих випадках - при хронічних скаргах працюючих з ВДТ ЕОМ і ПЕОМ на зорове втомлення, незважаючи на дотримання санітарно-гігієнічних вимог до режимів праці і відпочинку, а також застосування засобів локального захисту очей - допускаються індивідуальний підхід до обмеження часу робіт з ВДТ, зміни характеру праці, чергування з іншими видами діяльності, не пов'язаними з ВДТ.

5.14 Активний відпочинок має полягати у виконанні комплексу гімнастичних вправ, спрямованих на зняття нервового напруження, м'язове розслаблення, відновлення функцій фізіологічних систем, що порушуються протягом трудового процесу, зняття втоми очей, поліпшення мозкового кровообігу і працездатності (дод.8).

5.15. За умови високого рівня напруженості робіт з ВДТ показане психологічне розвантаження у спеціально обладнаних приміщеннях (в кімнатах психологічного розвантаження) під час регламентованих перерв або в кінці робочого дня (див дод.9).

6. Вимоги до профілактичних медичних оглядів

6.1. Працюючі з ВДТ ЕОМ і ПЕОМ підлягають обов'язковим медичним оглядам попереднім - при влаштуванні на роботу і періодичним - протягом трудової діяльності відповідно до наказу. МОЗ України N 45 від 31.03.94 р.

6.2 Періодичні медичні огляди мають проводитися раз на два роки комісією в складі терапевта, невропатолога та офтальмолога

6.3 До складу комісії, що проводить попередні та періодичні медичні огляди, при необхідності (за наявністю медичних показань) можуть залучатись до оглядів лікарів інших спеціальностей.

6.4 Основними критеріями оцінки придатності до роботи з ВДТ ЕОМ і ПЕОМ мають бути показники стану органів зору: гострота зору, показники рефракції, акомодатції, стану бінокулярного апарату ока тощо. При цьому необхідно враховувати також стан організму в цілому.

6.5 Жінки, що працюють в ВДТ ЕОМ та ПЕОМ, обов'язково оглядаються лікарем акушером-гінекологом один раз на два роки.

6.6 Жінки з часу встановлення вагітності та в період годування дитини грудьми до виконання всіх робіт, пов'язаних з використанням ВДТ ЕОМ та ПЕОМ.

6.7. Протипоказання з боку органів зору.

- гострота зору з корекцією не нижча ніж 0,5 на одному оці і 0,2 - на другому,
- рефракція міопія вище 6,0 Д, гіперметропія вище 4,0 Д, астигматизм (будь-якого виду) вище 3,0 Д;
- відсутності бінокулярного зору;
- лагофталм;
- хронічні захворювання переднього відрізка очей;
- захворювання зорового нерва і сітки;
- глаукома

6.8 Загальні (соматичні) протипоказання

- вроджені аномалії органів з вираженою недостатністю їхніх функцій;
- органічні захворювання центральної нервової системи з вираженими порушеннями функцій;
- хронічні форми психічних захворювань і психогенні стани, при яких хворі підлягають обов'язковому динамічному нагляду у психоневрологічних диспансерах, епілепсія з пароксизмальними порушеннями. У разі виражених форм пограничних психічних захворювань питання про придатність до відповідних робіт вирішуються комісією психоневрологічної установи індивідуально;
- ендокринні захворювання з вираженими порушеннями функцій ендокринних залоз;
- злоякісні пухлини (після лікування питання про придатність до роботи може вирішуватись індивідуально за умови, якщо немає абсолютних протипоказань),
- всі захворювання систем крові та органів кровотворення будь-яких стадій,
- гіпертонічна хвороба III стадії,
- хронічні захворювання легенів з вираженою недостатністю серця і легенів,
- тяжкий ступінь бронхіальної астми з вираженими функціональними порушеннями дихання і кровообігу;
- активні форми туберкульозу будь-якої локалізації;
- виразкова хвороба шлунку і дванадцятипалої кишки з хронічним рецидивуючим перебігом;
- цироз печінки і активний хронічний гепатит;

- хронічна форма хвороб нервової системи;
- хронічні захворювання нирок з проявами ниркової недостатності;
- вертебро-неврологічні захворювання (радикулярні синдроми шийного та попереково-крижового рівня);
- колагенози;
- вагітність і період лактації;
- звичайні викидні аномалії плода в анамнезі жінок, які планують народження дітей;
- порушення менструальної функції, що супроводжується матковими кровотечами.

6.9. При виявленні хронічних неспецифічних захворювань (гіпертонічна хвороба, виразкова хвороба шлунку та 12-палої кишки, хронічні захворювання бронхолегеневої, гепатобіліарної системи та ін.) працюючі з ВДТ ЕОМ та ПЕОМ повинні бути взяті на диспансерний облік з метою здійснення систематичного лікарського обстеження та лікування.

Додаток 1
(обов'язковий)

Допустимі рівні звуку, еквівалентні рівні звуку і рівні звукового тиску в октавних смугах частот*

Вид трудової діяльності, робочі місця	Рівні звукового тиску в дБ									
	в октавних смугах із середньгеометричними частотами, Гц									
	31,5		125	250	500	1000	2000	4000	8000	Рівні звуку, еквівалентні рівні звуку, дБА/дБАекв.
Програмісти ЕОМ	86	71	61	54	49	45	42	40	38	50
Оператори в залах обробки інформації на ЕОМ та оператори комп'ютерного набору	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65
В приміщеннях для розташування шумних агрегатів ЕОМ	103	91	83	77	73	70	68	66	64	75

* СН 3222-85, ГОСТ 12.1.003-83, ГР 2411-81.

Норми мікроклімату для приміщень з ВДТ ЕОМ та ПЕОМ*

Пора року	Категорія робіт ;	Температура повітря, град. С не більше	Відносна вологість повітря, %	Швидкість руху ; повітря, м/с
Холодний	легка-1 а	22 – 24	40 – 60	0,1
	легка-1 б	21 - 23	40 – 60	0,1
Теплий	легка-1 а	23 - 25	40 – 60	0,1
	легка-1 б	22 - 24	40 - 60	0,1

Примітка: до категорії 1а належать роботи, що виконуються сидячи і не потребують фізичного напруження, при яких витрати енергії складають до 139 Вт, до категорії 1б належать роботи, що виконуються сидячи, стоячи або пов'язані з ходінням, та супроводжуються деяким фізичним напруженням, при яких витрати енергії становлять від 140 до 174 Вт.

* ГОСТ 12.1.005-88, СН 4088-86.

Рівні іонізації повітря приміщень при роботі на ВДТ ЕОМ та ПЕОМ*

Рівні	Число іонів в 1 куб. см повітря	
	n+	n-
Мінімально необхідні	400	600
Оптимальні	1500 - 3000	3000 - 5000
Максимально допустимі	50000	50000

*ГН 2152-80.

Світильники загального освітлення*

При відсутності світильників серії ЛП036 з ВЧ ПРА і без ВЧ ПРА модифікації "кососвітло" допускається застосування світильників загального освітлення серії:

ЛП013 -2x40/Б-01;
 ЛП013 -4x40/Б-01;
 ЛП013-2x40-06;
 ЛП013-2x65-06;
 ЛС005-2x40-001;
 ЛС005-2x40-003;
 ЛС004-2 x 36 - 008;
 ЛП034 - 4 x 36 - 002;
 ЛП034 - 4 x 58 - 002;
 ЛП031-2x31-002,

а також їх вітчизняні та зарубіжні аналоги.

* СНІП II-4-79.

Санітарні норми вібрації категорії 3 технологічного типу "в"*

Середньгеометричні частоти смуг, Гц	Допустимі значення по осях X, V, Z							
	віброприскорення				віброшвидкості			
	м/см в ст.2		дБ		м/с*10 в ст.2		дБ	
	1/3 окт	1/1 окт	1/3окт	1/1 окт	1/3 окт	1/1 окт	1/3 окт	1/1 окт
1,6	0,0125		32		0,13		88	
2,0	0,0112	0,02	31	36	0,089	0,18	85	91
2,5	0,01		30		0,063		82	
3,15	0,009		29		0,0445		79	
4,0	0,008	0,014	28	33	0,032	0,063	76	82
5,0	0,008		28		0,025		74	
6,3	0,008		28		0,02		72	
8,0	0,008	0,014	28	33	0,016	0,032	70	76
10,0	0,01		30		0,016		70	
12,5	0,0125		32		0,016		70	
16,0	0,016	0,028	34		0,016	0,028	70	75
20,0	0,0196		36		0,016		70	
25,0	0,025		38		0,016		70	
31,5	0,0315	0,056	40	45	0,016	0,028	70	75
40,0	0,04		42		0,016		70	
50,0	0,05		44		0,016		70	
63,0	0,063	0,112	46	51	0,016	0,028	70	
80,0	0,08		48		0,016		70	
Кориговані і еквівалентні кориговані значення та їх рівні	0,	14		3	0,02			5

* СН 3044-84, ГОСТ 12.1.012-90.

Допустимі параметри електромагнітних неіонізуючих випромінювань і електростатичного поля*

Види поля	Допустимі параметри поля		Допустима поверхнева щільність потоку енергії (інтенсивність потоку енергії), Вт/кв.м
	за електричною складовою (E), В/м	за магнітною складовою (H), А/м	
Напруженість електромагнітного поля			
60 кГц до 3 мГц	50	5	
3 кГц до 30 мГц	20	-	
30 кГц до 50 мГц	10	0,3	
30 кГц до 300 мГц	5	-	
300 кГц до 300 гГц	-	-	10Вт/кв. м
Електромагнітне поле оптичного діапазону в ультрафіолетовій частині спектру			
УФ-С (220 - 280 нм)			0,001
УФ-В (280 - 320 нм)	-	-	0,01
УФ-А (320 - 400 нм)			10,0
в видимій частині спектру 400 - 760 нм			10,0
0,76 - 10,0 мкм			35,0 - 70,0
Напруженість електричного поля ВДТ			20кВ/м

* ГДР 4131-86, ГДР 5802-91, ГН 1757-77.

Комплекс вправ для очей

Вправи виконують, відвернувшись від екрана

Варіант 1

1. Вихідне положення (В п) - сидячи, руки на колінах. Закрити очі, сильно напруживши очні м'язи, на рахунок "раз - шість", потім відкрити очі, подивитись вгору на рахунок "сім - вісім", подивитись вниз на рахунок "дев'ять - десять". Повторити 5 разів.
2. В. п. те саме Робити колові рухи очима, фіксуючи погляд в таких положеннях додолу-вліво-вгору-вправо-додолу. Повторити 5 разів. Потім те саме 5 разів у зворотному напрямі.
3. В. п. те саме. Закрити очі на рахунок "раз - два", відкрити очі і подивитися на кінчик носа на рахунок "три - чотири". Повторити 5 разів

Варіант 2

1. В. п. – сидячи. Швидко моргати очима протягом 15с.
2. В. п. - сидячи завдаєшки 30 - 35 см од вікна обличчям до нього. Дивитися на позначку на шибці протягом 5 с, потім перевести погляд на більш віддалений об'єкт за вікном і дивитися ще протягом 5 с. Повторити 10 разів.
3. В. п. - сидячи Швидко перевести погляд по діагоналі праворуч вгору - ліворуч униз. Потім дивитися прямо у далеч протягом 6 с Швидко перевести погляд по діагоналі, ліворуч вгору - праворуч униз. Потім дивитися прямо у далеч протягом 6 с. Повторити 4-5 разів

Варіант 3

1. В. п. - сидячи. Швидко моргати очима, напруживши очні м'язи, протягом 15с.
2. В. п. - сидячи, очі закриті. Не відкриваючи очей, начебто подивитися ліворуч на рахунок "раз -чотири", повернутися у В. п. Так само подивитися праворуч на рахунок "п'ять - вісім", повернутися у В. п. Повторити 5 разів.
3. В. п. те саме Не відкриваючи очей, начебто подивитися ліворуч на рахунок "раз - три", потім -праворуч на рахунок "чотири - шість". Повернутися у В. п. Повторити 5-6 разів. Так само подивитися в гору на рахунок "один - три", потім - додолу на рахунок "чотири - шість". Повернутися у В. п. Повторити 5-6 разів.
4. Спокійно посидіти із закритими очима, розслабившись, протягом 12 с.

Комплекс вправ для поліпшення мозкового кровообігу

Нахили і повороти голови справляють механічну дію на стінки шийних кровоносних судин, підвищуючи їх еластичність. Тренування вестебулярного апарату сприяє розширенню кровоносних судин головного мозку, а дихальні вправи, особливо дихання через ніс, збільшують їх кровонаповнення. Все це підсилює мозковий кровообіг, тим самим полегшуючи розумову діяльність.

Варіант 1

1. В. п. - основна стінка (о. с). На рахунок "раз" - руки за голову, лікті розвести, голову нахилити назад. На рахунок "два" - лікті вперед. На рахунок "три - чотири" - руки розслаблено опустити вниз, голову нахилити вперед. Повторити 4-6 разів у повільному темпі.

2. В. п. - стійка "ноги порізня", пальці стиснуті в кулаки. На рахунок "раз" - різкий мах лівою рукою назад, правою - вгору назад. На рахунок "два" - різко змінити положення рук. Повторити 6-8 разів у середньому темпі.

3. В. п. - сидячи на стільці. На рахунок "раз - два" - плавно відвести голову назад, на рахунок "три - чотири" - голову нахилити вперед, плечі не піднімати. Повторити 4-6 разів у повільному темпі.

Варіант 2

1. В. п. - стоячи або сидячи, руки на поясі. На рахунок "раз - два" коловим рухом відвести праву руку назад з поворотом тулуба і голови праворуч, на рахунок "три - чотири" - те саме ліворуч. Повторити 4 -6 разів у повільному темпі.

2. В. п. - стоячи або сидячи, руки в сторони, долоні вперед, пальці розведені. На рахунок "раз" обхопити себе за плечі руками якомога міцніше і далі, на рахунок "два" повернутися у В. п. Повторити 4-6 разів у швидкому темпі.

3. В. п. - сидячи на стільці, руки на поясі. На рахунок "раз" повернути голову праворуч, на рахунок "два" - В. п. Те саме – ліворуч. Повторити 6-8 разів у повільному темпі.

Варіант 3

1. В. п. - стоячи або сидячи, руки на поясі. На рахунок "раз" ліву руку махом занести на праве плече, голову повернути ліворуч. На рахунок "два" повернутися в В. п. На рахунок "три - чотири" - те саме правою рукою. Повторити 4-6 разів у повільному темпі.

2. В. п. - о. с. На рахунок "раз" оплеск долонями за спиною, руки підняти позаду якомога вище. На рахунок "два" - руки через сторони перевести вперед на рівень голови, оплеск. Повторити 4-6 разів у швидкому темпі.

3. В. п. - сидячи на стільці. На рахунок "раз" нахилити голову вправо, на рахунок "два" - В. п. На рахунок "три" нахилити голову вліво, на рахунок "чотири" - В. п. Повторити 4-6 разів у середньому темпі.

Варіант 4

1. В. п. - стоячи або сидячи, пальці рук стиснуті в кулаки, на рахунок "раз" кулаки підвести до плечей, голову - назад. На рахунок "два" - лікті догори, голову – вперед. Повторити 4-6 разів у середньому темпі.

2. В. п. - стоячи або сидячи, руки в сторони. Зробити 3 ривки руками, правою перед тулубом, лівою – за. Повернутися в В. п. Потім зробити 3 ривки руками в інший бік. Повторити 4-6 разів у швидкому темпі.

3. В. п. – сидячи. На рахунок "раз" голову нахилити вправо, на рахунок "два" – В. п. , "три" - голову нахилити вліво, "чотири" – В. п., "п'ять" - голову повернути вправо, "шість" - В. п. "сім" - голову повернути вліво, "вісім" - В. п. Повторити 4-6 разів у повільному темпі.

Комплекс вправ для рук

Вправи можна робити в будь-який час протягом дня, спочатку по 2 - 3 рази, поступово збільшуючи навантаження до 6 - 10 разів.

Варіант 1

1. Руки, не напружуючи, простягнути вперед на ширину плечей. Повільно згинати й розгинати пальці. Потім з того самого положення повільно згинати і розгинати руки в зап'ястках.

2. Руки простягнути вперед на ширину плечей долонями догори. Згинати і розгинати руки в ліктьових суглобах.

3. Руки опущені вздовж тулуба долонями всередину, пальці без напруження стиснути в кулак. Обертати кулаки за годинниковою стрілкою і проти 3 того самого положення згинати і розгинати руки в зап'ястках.

4. Підняти руки в сторони до рівня плечей, потім опустити. Підняти руки в сторони до рівня плечей і обернути їх у плечових суглобах спочатку назад, потім – вперед.
5. Підняти руки вгору і плавно опустити їх вниз.

Варіант 2

1. Масажувати пальцями кисті з тильного і зовнішнього боків.
2. Пальцями правої руки обхопити пальці лівої руки і обережно відхилити їх до зап'ястка. Затримати у такому положенні протягом 5 с. Те саме зробити з пальцями правої руки.
3. Пальцями правої руки обережно гойдати великий палець лівої руки, і навпаки.
4. Міцно стиснути пальці в кулак, потім розтиснути їх і розчепірити.

Комплекс вправ для хребта

Спеціальні вправи для тренування і розслаблення хребта поліпшують периферійний кровообіг, сприяють збереженню правильної постави, оптимальному перерозподілу м'язового навантаження при роботі, цілюще впливають на функціональний стан внутрішніх органів, нервової системи, органів зору, допомагають подолати наслідки гіподинамії.

Виконуючи вправи, не слід робити різких рухів. Треба весь час зважати на свої фізичні можливості. Амплітуду збільшувати поступово. Спочатку кожен вправу слід виконувати 2-5 разів, поступово збільшуючи навантаження до 10 разів. Комплекс вправ слід робити щодня до помітного поліпшення самопочуття. Надалі - досить двох разів на тиждень

1. В. п. - лежачи на животі обличчям додолу, ноги на ширині плечей, руки простягнуті вперед. Підняти таз і вигнути спину. Коліна і лікті випрямлені. Упор тільки на долоні і пальці ніг. Голова опущена. Опустити таз. Підняти голову і відхилити їх назад.
2. В. п. - те саме. Підняти таз і вигнути спину. Руки і ноги прямі. Повільно повернути таз якомога далі вліво, опускаючи лівий бік якомога нижче. Те саме зробити в інший бік.
3. В. п. - сидячи на підлозі, обпираючися на розставлені позаду руки, ноги зігнуті в колінах. Швидко підняти таз і все тіло до горизонтального рівня. Повернутися у В. п.
4. В. п. - лежачи на спині, ноги витягнені. Зігнути ноги в колінах, підтягнути їх до грудей, обхопити руками. Не віднімаючи рук, відхилити ноги від грудей, водночас намагаючись торкнутися підборіддям колін. Залишатися в такому положенні протягом 5 с.
5. В. п. - лежачи на животі обличчям вниз. Підняти таз і вигнути спину, опустивши голову і обпираючись на випрямлені руки і ноги. В такому положенні обійти кімнату.

Додаток 8
(рекомендований)

Психофізіологічне розвантаження

При проведенні сеансів психофізіологічного розвантаження рекомендується використовувати деякі елементи методу аутогенного тренування, який ґрунтується на свідомому застосуванні комплексу взаємопов'язаних прийомів психічної саморегуляції й виконанні нескладних фізичних вправ з словесним самонавіюванням Головна

увага при цьому приділяється набуванню й закріпленню навичок м'язового розслаблення (релаксації).

У рекомендованому сеансі, який має проводитися в кімнаті психофізіологічного розвантаження з відповідним інтер'єром та кольоровим оформленням, відділяються три періоди, що відповідають фазам відновлювального процесу.

Перший період - абстрагування працівників від виробничої обстановки - відповідає фазі залишкового збудження. Лунають повільна мелодійна музика, пташиний спів. Обравши зручну позу, працівники адаптуються і психологічно готуються до наступних періодів.

Другий - заспокоєння - відповідає фазі відновлювального гальмування. Пропонується показ фотослайдів із зображеннями квітучого луку, березового гаю, гладенької поверхні ставка тощо. Через навушники транслюється спокійна музика, а на її фоні негучно, повільно висловлюються заспокійливі формули аутогенного тренування (тричі).

- "Я повністю розслаблений, спокійний";

- "Моє дихання рівне, спокійне",

- "Моє тіло важке, гаряче, розслаблене, я абсолютно розслаблений, лоб холодний, голова легка".

Як функціональне освітлення застосовують зелене світло. Яскравість світла має поступово знижуватись протягом періоду, а наприкінці його світло вимикається зовсім на одну - дві хвилини. Екран теж гасне.

Третій період - активізація - відповідає фазі підвищеної збудженості.

На початку періоду світло вимкнене, через певний час на екрані з'являється червона пряма, розміри і яскравість якої поступово збільшуються.

Наприкінці періоду лунає бадьора музика. Вимовляються тричі мобілізуючі формули аутогенного тренування, яким мають передувати глибоке вдихання та довге глибоке видихання.

- "Я бадьорий, свіжий, веселий, у мене гарний настрій";

- "Я повний енергією, я готовий діяти".

Сеанси психологічного розвантаження можуть проводитись за єдиною програмою через індивідуальні навушники і складатись із двох періодів по 5 хвилин кожний.

- 1) повне розслаблення;
- 2) активізація працездатності.

У разі потреби на фоні музичних програм можуть вимовлятися окремі фрази навіювання відпочинку, гарного самопочуття і на заключному етапі – бадьорості.

Після сеансів психофізіологічного розвантаження у працівників зменшується відчуття втоми, з'являються бадьорість, гарний настрій. Загальний стан відчутно поліпшується.

Бібліографічні дані

1. Видеодисплейные терминалы и здоровье пользователей - Женева: ВОЗ, 1989. - 150 с.
2. Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организация работы. Санитарные правила и нормы Сан. ПиН. 2.2.2. 542 - 96. Госкомсанэпиднадзор России. Москва, 1996. - С. 55.
3. Раевский В. С. Физиологические основы организации рациональных режимов труда и отдыха. Улучшение условий труда и организация рациональных режимов труда и отдыха на промышленных предприятиях. - М., 1973 - С. 77 - 87.
4. Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организация работы. Санитарные правила и нормы Сан. ПиН 2.2 2. 542-96 Госком Санэпиднадзор России. М., 1996. - 55 с.
5. Временные рекомендации по совершенствованию условий труда операторов за дисплеями. НИИ труда Госкомтруда СССР - М., 1985. - 24 с.
6. Fo simposium on consequences of work on VDUs. Social and Labour Bulletin. - Geneva. -1985. - N 3 - 4 - 4 p.
7. Мартиросова В. Г., Терешкевич С. Г. , Фаермарк М. А. Специфика зрительных работ с видеотерминалами Светотехника - 1989. - N 5. - С. 16 - 18.
8. Навакатилян А. О. , Краснюк Е. П. , Бахманн В. П. , Мартиросова В. Г. , Пироцкая Э. Н. Структура заболеваемости у работающих на ЭВМ с видеодисплейными терминалами. Врачебное дело К , 1990 -МП.-С 104-107.
9. Ruczynski M. Warunki pracy pizi monitorach ekranowich. Bezpieczenstwo pracy. -1985. - N 1. - P. 3 – 6.
10. Методические рекомендации по снижению зрительного утомления операторов, работающих с телевизионными индикаторами ВНИИОТ ВЦСПС -Л, 1984 -22с.
11. VDU vetted by the unions. Social and Labour Bulletin. - Geneva. - 1985. - N 2 - 6 p.
12. Conditions of work. Acumulative Digest. JLO, Geneva. - 1984. - Vol. 3, N 2. - 4 p.
13. Демирчоглян Г. Г., Янкулин В. И. Гимнастика для глаз – М.: Физкультура и спорт, 1987 – С.31.
14. Лихачева О. Л., Степанова Л. Н. , Хухлаев В. К. Результаты психофизиологических исследований операторов системы "Видеотон" Приборы и системы управления -1983. - N 7. - С. 11-16.