**Заняття 1 " Вступ. Мета і задачі предмету. Охорона праці при виконанні робіт з експлуатації КСМ".**

Наслідком швидкого технічного розвитку є загальне впровадження комп’ютерної техніки в багатьох аспектах нашого життя. Комп’ютерні системи можна побачити майже на кожному кроці і у кожної людини: мобільні телефони, супутникові навігатори, планшети, ноутбуки (нетбуки), не рідкість інтелектуальні телевізори, тв-тюнери, DVD-програвачі, холодильники, мікрохвильові печі. Також важко уявити наше життя без мережі Інтернет. Намітилася чітка тенденція того що техніка все більше і більше стає інтелектуальною і потребує для обслуговування спеціалістів високої кваліфікації.

Метою викладання дисципліни «Надійність, діагностика та експлуатація КСМ» є розкриття сучасних методів експлуатації КСМ, дослідження методів підвищення надійності та підтримки експлуатаційного обслуговування.

Теорія надійності дає змогу вивчати закономірності виникнення пошкоджень та відмов, процесів відновлення працездатності, методів підвищення надійності технічних і програмних засобів. Теорія експлуатації полягає у вивченні методів забезпечення необхідного рівня надійності і ефективності функціонування КСМ у конкретних умовах.

По предмету передбачено 216 годин, з них: 110 годин – аудиторні заняття (90 годин – лекційні,20 годин – лабораторні), 106 годин – самостійна робота.

**Охорона праці під час при експлуатації комп’ютерних мереж та систем**

1. Загальні питання безпеки праці. Державні стандарти та норми, що стосуються безпеки під час експлуатації КСМ
2. Небезпечні фактори на об’єктах КСМ
3. Шкідливі фактори на об’єктах КСМ

Загальні поняття

Заходи безпеки – це система організаційних і технічних заходів, що мають на меті забезпечення безпеки та збереження здоров’я людей при експлуатації техніки.

Норми безпеки – гранично допустимі безпечні значення міцності і зносу відповідальних елементів, робочих і випробувальних навантажень, напруги, тиску, а також строку проведення періодичних випробувань обладнання, захисних засобів і пристроїв з метою визначення можливості їх подальшого використання.

Охорона праці – це система законодавчих актів, відповідних соціально-економічних, технічних, гігієнічних і організаційних заходів, які забезпечують безпеку, збереження здоров’я і працездатність людини в процесі роботи.

Техніка безпеки – система організаційних і технічних заходів та засобів, які запобігають впливу небезпечних виробничих факторів на працівників.

Правила безпеки – обов’язкові накази, які визначають безпечні способи роботи на техніці і правильне використання засобів захисту.

Виробнича санітарія – система організаційних, гігієнічних, санітарно-технічних заходів і засобів, які запобігають впливу шкідливих виробничих факторів на працівників.

Нещасний випадок – травма (захворювання чи отруєння), зумовлене раніше невідомим чи непередбаченим конструкторською або експлуатаційною документацією небезпечним фактором.

Виробнича травма – травма (порушення анатомічної цілісності або фізіологічних функцій окремих органів або іноді і всього організму), що виникла у працівника на виробництві внаслідок невиконання вимог безпеки.

Виробничий фактор – фактор, вплив якого призводить до захворювання (шкідливий виробничий фактор) чи до травми (небезпечний виробничий фактор).

Система безпечної експлуатації – сукупність технічних засобів безпеки, встановлених правил виконання шкідливих робіт, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних заходів органів, які відповідають за їх проведення, що забезпечує безаварійність і виключає можливість завдання здоров’ю короткострокової чи тривалої шкоди в процесі експлуатації техніки.

Засоби захисту – засоби, які використовуються для запобігання чи зменшення впливу шкідливих небезпечних виробничих факторів на працівників.

**Небезпечні фактори**

Небезпечні фактори на об’єктах КСМ пов’язані насамперед з використанням електричного струму в широкому діапазоні діючої напруги, засобів що випромінюють електричні та електромагнітні поля, а також можливістю виникнення пожежної ситуації.

Для електроживлення КСМ використовуються мережі змінного струму частотою 50 Гц з напругою 220 та 380 В. Це насамперед мережі первинного електроживлення. В технологічному обладнанні використовується велика кількість джерел вторинного електроживлення, які забезпечують постійний струм різної напруги. В процесі роботи можуть виникнути умови, коли під вплив електричного струму може потрапити представник технічного персоналу чи користувач.

При протіканні через організм людини електричний струм справляє термічний, електролітичний, механічний і біологічний вплив. Термічний вплив – полягає в опіках ділянок тіла, в прогріві до високих температур кровоносних судин, нервів, мозку, серця та інших органів, які знаходяться на шляху протікання струму.

Електролітична дія проявляється в металізації окремих ділянок шкіри, а також в розкладі органічних рідин, зокрема крові. Біологічна дія проявляється в подразненні та збудженні живих тканин організму, що супроводжується судорожними скороченнями м’язів. Механічна дія полягає в розшаруванні, розриві і інших пошкодженнях тканин організму.

Людина починає відчувати протікання змінного струму частотою 50 Гц силою 0,5-1,5 мА і постійного струму силою 5-7 мА. Струм 10-15 мА частоти 50 Гц і постійного струму 50-80 мА називається пороговим невідпускаючим струмом. В таблиці 1 наведені найбільші значення допустимих для людини струмів частотою 50 Гц залежно від тривалості часу їх протікання. Ці струми небезпечні, однак приймаються як допустимі з достатньо малою імовірністю ураження.

Таблиця 1. Допустимі значення струмів крізь тіло людини при частоті струму 50 Гц.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тривалість протікання струму, с | 0,2 | 0,5 | 0,7 | 1 | 3-30 | Більше 30 |
| Сила струму, мА | 250 | 100 | 75 | 65 | 6 | 1 |
| Опір тіла, Ом | 700 | 1000 | 1065 | 1150 | 3000 | 6000 |
| Напруга, В | 175 | 100 | 80 | 75 | 18 | 6 |

**(початок)**Небезпека ураження струмом росте зі збільшенням сили струму, при збільшенні частоти від 0 до 50 Гц збільшується і небезпека ураження, але подальше підвищення частоти супроводжується зниженням небезпеки ураження, яка повністю зникає при частоті 450-500 кГц. Струм на цих частотах не може викликати смертельного ураження внаслідок припинення роботи серця і легенів, однак зберігає небезпеку опіків, електролізу крові та ін.

Постійний струм у 4-5 разів безпечніший ніж змінний струм на частоті 50 Гц. Вірогідність ураження електричним струмом залежить від опору тіла людини. При сухій, чистій і непошкодженій шкірі опір становить 3-100 кОм, при вологій або пошкодженій шкірі опір падає до 1-10 кОм.

В нормальних умовах використання небезпечними вважаються джерела електричного струму з напругою 48 В і вище, у приміщеннях з підвищеною вологістю або за наявності хімічних речовин небезпечними вважаються джерела за напругою від 12 В.

З метою запобігання ураження людей електричним струмом використовуються спеціальні заходи, наприклад захисне заземлення, блискавкозахист споруд, індивідуальні захисні засоби. Опір заземлення не повинен перевищувати чотирьох Ом. Захисне заземлення перевіряється раз на рік. На практиці широко використовуються автомати захисту електромережі та запобіжники. В разі перевищення струмом порогового значення автомат відключає мережу від навантаження.

**Допомога при ураженні струмом**

При ураженні електричним струмом необхідно якомога швидше звільнити потерпілого від струмопровідних частин обладнання.

Дотик до струмопровідних частин (мережі під напругою) у більшості випадків призводить до судом м’язів, тобто людина самостійно не в змозі відірватися від провідника. Тому необхідно швидко відключити ту частину електрообладнання, до якої доторкається людина.

Будь-яке зволікання при наданні допомоги, а також невміння того, хто допомагає, надати кваліфіковану допомогу, призводить до загибелі людини, яка знаходиться під дією струму.

При звільненні потерпілих від струмопровідних частин або проводу в електроустановках напругою до 1000 В відключають струм, використовуючи сухий одяг, палицю, дошку, шапку, сухі рукавиці, рукав одягу, діелектричні рукавиці. Провідники перерізають інструментом з ізольованими ручками, перерубують сокирою з дерев’яним сухим топорищем. Долікарську допомогу потерпілому надають на місці нещасного випадку. Кожен працівник, обслуговуючий оперативний персонал повинні знати правила долікарської допомоги, способи штучного дихання і масажу серця.

На випадок пожежі повинні бути передбачені засоби оперативного вимикання електромережі, запасні виходи для рятування людей і винесення необхідного обладнання. Для гасіння пожежі приміщення повинні бути обладнані спеціальні вогнегасники. Використання води для гасіння пожежі у приміщеннях , де встановлено електро- і радіоелектронне обладнання – недопустиме, також не можна використовувати кислотно-лужні вогнегасники.

Для гасіння пожежі у приміщеннях з електро устаткуванням рекомендується використовувати вуглекислотні або вуглекислотні бром-етилові вогнегасники. Вони мають постійно знаходитись в легкодоступному місці приміщення і перевірятися не менше одного разу на рік.

**Шкідливі фактори**

Радіотехнічні та електронні засоби КСМ випромінюють електромагнітні хвилі, які негативно впливають на навколишнє середовище і певною мірою шкідливі для людини. Максимально допустимий рівень електромагнітного опромінювання в населених пунктах не повинен перевищувати певних значень:
довгих – 20 В/м; середніх – 10 В/м; коротких – 4 В/м; ультракоротких – 2В/м. Контроль рівнів електромагнітного поля здійснюють служби санітарно-епідеміологічної служби міністерства охорони здоров’я.

Під впливом електромагнітного опромінювання в організмі людини порушується процес терморегуляції. Найбільш чутливі до опромінювання мозок, очі, нирки та шлунок. Під впливом потужного електромагнітного опромінювання порушується хімічний склад тканин, розриваються міжмолекулярні зв’язки у складних органічних сполуках (динатурація білків). Довгостроковий вплив електромагнітних хвиль може призвести до порушень у нервовій системі. Виникає головний біль, порушується сон, підвищується втомлюваність, роздратованість. Ці зміни зворотні.

Гранична допустима щільність опромінювання сантиметрових і дециметрових залежить від тривалості робочого дня і дорівнює:

* До 5 мкВт/см2 протягом 24 годин; до 10 мкВт/см2 протягом 6 годин; до 100 мкВт/см2 до 2 годин;
* До 1000 мкВт/см2 протягом 15 хвилин робочого дня при обов’язковому використанні захисних окулярів.

За сумарною дією на організм найбільшу небезпеку становлять дециметрові хвилі. При обслуговуванні радіопередавачів персоналу рекомендується знаходитись на відстані не менше 50 м від радіопередавача.

Для захисту від опромінювання використовується екранування приміщень, захисні окуляри та костюми, скорочується тривалість робочого часу. Не менше одного разу на рік проводиться санітарна перевірка таких об’єктів та медичний огляд працівників.

Самостійно

**ПРАВИЛА охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин**

Будівлі та приміщення, де розміщені робочі місця операторів, мають бути не нижче II ступеня вогнестійкості згідно з ДБН В.1.1.7-2002.

Неприпустимим є розташування приміщень категорій А і Б, а також виробництв з мокрими технологічними процесами поряд з приміщеннями, де розташовуються ЕОМ з ВДТ і ПП, а також над ними чи під ними.

У приміщеннях з джерелами шкідливих виробничих факторів робочі місця операторів мають розміщуватися в ізольованих кабінах, які обладнані повітрообміном.

Згідно з [ДСанПіН 3.3.2-007-98](http://zakon.nau.ua/print/?code=v0007282-98) не дозволяється розташування приміщень з робочими місцями операторів у підвалах і цокольних поверхах.

Площу та об'єм для одного робочого місця оператора визначають згідно з вимогами [ДСанПіН 3.3.2-007-98](http://zakon.nau.ua/print/?code=v0007282-98). Площа має бути не менше 6,0 кв.м, об'єм - не менше 20,0 куб.м.

Лінія електромережі для живлення ЕОМ з ВДТ і ПП виконується як окрема групова трипровідна мережа шляхом прокладання фазового, нульового робочого та нульового захисного провідників. Нульовий захисний провідник використовується для заземлення (занулення) електроприймачів.

У приміщенні, де одночасно експлуатуються понад п'ять ЕОМ з ВДТ і ПП, на помітному та доступному місці встановлюється аварійний резервний вимикач, який може повністю вимкнути електричне живлення приміщення, крім освітлення.

За потреби особливої концентрації уваги під час виконання робіт суміжні робочі місця операторів необхідно відділяти одне від одного перегородками висотою 1,5 - 2 м.

Не допускається:

виконувати обслуговування, ремонт та налагодження ЕОМ з ВДТ і ПП безпосередньо на робочому місці оператора;

зберігати біля ЕОМ з ВДТ і ПП папір, дискети, інші носії інформації, запасні блоки, деталі тощо, якщо вони не використовуються для поточної роботи;

відключати захисні пристрої, самочинно проводити зміни у конструкції та складі ЕОМ з ВДТ і ПП або їх технічне налагодження;

працювати з ВДТ, у яких під час роботи з'являються нехарактерні сигнали, нестабільне зображення на екрані тощо;

**ДСанПІН 3.3.2.007-98**

1. Загальні положення

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

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

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

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

6. Вимоги до профілактичних медичних оглядів

**Вимоги до виробничих приміщень для експлуатації ВДТ ЕОМ та ПЕОМ**

Розміщення робочих місць з ВДТ ЕОМ і ПЕОМ у підвальних приміщеннях, на цокольних поверхах заборонено. Площа не одне робоче місце має становити не менше ніж 6,0 м2, а об'єм не менше ніж 20,0 м3.

Приміщення для роботи з ВДТ повинні мати природне та штучне освітлення відповідно до СНиП II-4-79. Природне освітлення має здійснюватись через світлові прорізи, орієнтовані переважно на північ чи північний схід і забезпечувати коефіцієнт природною освітленості (КПО) не нижче ніж 1,5%. Віконні прорізи приміщень для роботи з ВДТ мають бути обладнані регульованими пристроями (жалюзі, завіски, зовнішні козирки).

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

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).

Значення освітленості на поверхні робочого столу в зоні розміщення документів має становити 300-500 лк, а освітленість екрана має не перевищувати 300 лк. 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. 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.

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).

Приміщення для роботи з ВДТ мають бути обладнані системами опалення, кондиціонування повітря, або припливно-витяжною вентиляцією.

У приміщеннях з ВДТ слід щоденно робити вологе прибирання. Приміщення з ВДТ мають бути оснащені аптечками першої медичної допомоги.

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).

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

Конструкція робочого місця користувача ЕОМ і ПЕОМ з ВДТ має забезпечити підтримання оптимальної робочої пози. Робочі місця з ВДТ слід так розташовувати відносно світових прорізів, щоб природнє світло падало збоку переважно зліва. 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. Конструкція робочого столу має відповідати сучасним вимогам ергономіки і забезпечувати оптимальне розміщення на робочій поверхні використовуваного обладнання (дисплея, клавіатури, принтера) і документів.

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). 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.

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

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

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

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

При організації праці, що пов'язана з використанням ВДТ ЕОМ і ПЕОМ, для збереження здоров'я працюючих, запобігання професійним захворювання і підтримки працездатності слід передбачити внутрішньозмінні регламентовані перерви для відпочинку. Внутрішньозмінні режими праці і відпочинку мають передбачати додаткові нетривалі перерви в періоди, що передують появі об'єктивних і суб'єктивних ознак стомлення і зниження працездатності.

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.

За характером трудової діяльності виділено три професійні групи згідно з діючим класифікатором професій (ДК 003-95 ( *v0257217-95*, *va257217-95*, *vb257217-95* ) і Зміна N 1 до ДК 003-95 ( *v0314217-98* ):

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

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 набора слід призначати регламентовані перерви для відпочинку тривалістю 10 хвилин після кожною години роботи за ВДТ.

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

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.

Для зниження нервово-емоційного напруження, стомлення зорового аналізатору, поліпшення мозкового кровообігу, подолання несприятливих наслідків гіподинамії, запобігання втомі доцільні деякі перерви використовувати для виконання комплексу вправ. В окремих випадках - при хронічних скаргах працюючих з ВДТ ЕОМ і ПЕОМ на зорове стомлення незважаючи на дотримання санітарно-гігієнічних вимог до режимів праці і відпочинку, а також застосування засобів локального захисту очей - допускаються індивідуальних підхід до обмеження часу робіт з ВДТ, зміни характеру праці, чергування з іншими видами діяльності, не пов'язаними з ВДТ.

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

**Вимоги до профілактичних медичних оглядів**

Працюючі з ВДТ ЕОМ і ПЕОМ підлягають обов'язковим медичним оглядам: попереднім - при влаштуванні на роботу і періодичним - протягом трудової діяльності відповідно до наказу МЗ України N 45 від 31.03.94 р. Періодичні методичні огляди мають проводитися раз на два роки комісією в складі терапевта, невропатолога та офтальмолога. До складу комісії, що проводить попередні та періодичні медичні огляди, при необхідності (за наявністю медичних показань) мажуть залучатись до оглядів лікарів інших спеціальностей.

Жінки, що працюють в ВДТ ЕОМ та ПЕОМ, обов'язково оглядаються лікарем акушером-гінекологом один раз на два роки. Жінки з часу встановлення вагітності та в період годування дитини грудьми до виконання всіх робіт, пов'язаних з використанням ВДТ ЕОМ та ПЕОМ.

Самостійно