

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA

REGULAMENT ȘI NORME IGIENICE

PRIVIND CONDIȚIILE DE MUNCĂ, ORGANIZAREA REGIMULUI DE MUNCĂ
ȘI ODIHNĂ A PERSOANELOR CE LUCREAZĂ CU TERMINALE VIDEO,
MAȘINI PERSONALE ELECTRONICE DE CALCUL

Ediție oficială

CHIȘINĂU – 1999

Regulamentul a fost elaborat de către specialiștii catedrei de igienă generală a Universității de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu”, Centrului Național Științifico-practic de medicină preventivă. Autori: doctor în medicină, conferențiar Gheorghe Ostrofeț, dr.hab.șt.med. profesor universitar Ghenrieta Rudi, lector superior Larisa Migali, doctor în medicină, conferențiar Lili Groza, Constantin Iularji, doctor în medicină, conferențiar Lidia Cuznețov, lector superior Nicolae Pascal,, Victor P. Băbălău, Elena Ciobanu, doctor în medicină Ion Bahnarel.

Regulamentul și normele în cauză sunt destinate specialiștilor din instituțiile de proiectare, întreprinderile și instituțiile economiei naționale, instituțiile de informație și telecomunicații, alte unități economice indiferent de forma de proprietate pe întreg teritoriul Republicii Moldova.

Referenți:

Nicolae Opopol	- dr.hab.șt.medicale, Membru corespondent AȘM, profesor universitar.
Ion Rusu-Lupan	- dr. în șt. medicale, conferențiar.
Varfolomei Calmîc	- vicedirector al CNȘPMP

Examinat și aprobat spre editare de către Consiliul de Experti ai Ministerului Sănătății al Republicii Moldova

“ 18 ” mai 1999 , procesul verbal nr. 1

“A P R O B”

MEDICUL ȘEF SANITAR DE STAT
AL REPUBLICII MOLDOVA
VALERIU CHICU

“ 09 ” 11 1999
nr. 06.5.3.30

**REGULAMENT ȘI NORME IGIENICE
PRIVIND CONDIȚIILE DE MUNCĂ ȘI ODIHNĂ A PERSOANELOR CE
LUCREAZĂ CU TERMINALE VIDEO, MAȘINI PERSONALE
ELECTRONICE DE CALCUL**

1. DISPOZIȚII GENERALE

- 1.1. Regulamentul de față este destinat personalului ce activează cu terminale video (TV) și computere personale în vederea prevenirii acțiunii negative a factorilor nocivi ale condițiilor de muncă.
- 1.2. Aplicarea tot mai largă a tehnicii de calcul, a computerelor cu terminale video în economia națională necesită un număr sporit de specialiști ce activează în acest domeniu, condiții deosebite de muncă cu anumite particularități.
- 1.3. Regulamentul, normativele recomandate au drept scop crearea condițiilor, stabilirea regimului optim de muncă a programiștilor, inginerilor, operatorilor, telefonistelor și altor categorii de consumatori, ce activează la mașinile electronice de calcul, menținerea maximă a capacității de muncă, profilaxia oboselii și morbidității ce țin de acest gen de activitate.
- 1.4. Regulamentul poate fi aplicat la proiectarea, construcția, reconstrucția și amenajarea întreprinderilor, instituțiilor și organizațiilor indiferent de formă de proprietate dotate cu mașinile electronice de calcul și terminale video, la crearea condițiilor optime de muncă și organizarea rațională a activității la display.
- 1.5. Munca persoanelor ce activează la terminale video se caracterizează prin poziție forțată a corpului (șezând) timp îndelungat, fapt de care personalul acuză dureri și senzații de disconfort în mușchii spinali, cervicali, ai mâinilor. Lucrul monoton, suprasolicitările permanente ale văzului în fața ecranelor terminalelor video, suprasolicitările neuropsihice se soldează cu cefalee, irascibilitate, dereglări ale somnului, dureri în ochi, cu o reducere a capacității de muncă.

- 1.6. Rezultatele investigațiilor științifice a condițiilor de muncă și modificărilor fiziologice în timpul lucrului cu TV denotă necesitatea optimizării acestora, elaborarea unui complex de măsuri de asanare a condițiilor și procesului de muncă.
- 1.7. Regulamentul și normele igienice sunt obligatorii pentru toate instituțiile de proiectare, construcție, întreprinderile industriale, instituțiile economice de informație și învățământ, departamentele de stat indiferent de forma de proprietate pe întreg teritoriul Republicii Moldova.
- 1.8. Responsabilitatea pentru îndeplinirea Regulamentului de față o poartă specialiștii și angajații instituțiilor respective, persoanele fizice ce se ocupă cu bussinesul în domeniul TV, cu proiectarea, construcția, comercializarea și aplicarea aparatajului cu TV, persoanele ce se ocupă de proiectarea, construirea și reconstruirea încăperilor pentru TV, de organizarea proceselor tehnologice cu TV.
- 1.9. Se interzice adaptarea altor documente normative și tehnice pentru aparatajul cu TV, producerea, comercializarea, importul și aplicarea acestuia în industrie și condiții casnice fără:
- evaluarea igienică a inofensivității aparatajului cu TV;
 - concordarea documentelor normative și tehnice cu serviciul Supravegherii Sanitaro-epidemiologice de Stat al Republicii Moldova;
 - certificatele igienice în vigoare.
- 1.10. Darea în exploatare a încăperilor pentru aparatajul cu TV se va face numai prin coordonarea cu Serviciul sanitaro-epidemiologic de Stat și cu eliberarea autorizației sanitare de funcționare.
- 1.11. Încălcarea regulilor și a normelor sanitaro-igienice impune sancții disciplinare, administrative sau penale conform Legislației Republicii Moldova.
- Supravegherea sanitar – antiepidemică, controlul respectării Regulamentului și Normelor în cauză o efectuează Serviciul de medicină preventivă de stat al Republicii Moldova, supravegherea instituțiilor departamentale o vor face serviciile sanitar – antiepidemice respective ale ministerelor și departamentelor.

2. EXIGENȚE IGIENICE FAȚĂ DE TERMINALE VIDEO CU TUB RADIOELECTRONIC

- 2.1. TV sunt dispozitive pentru prezentarea vizuală a informației grafice aflată în memoria mașinii electronice de calcul și introducerea datelor în mașină. TV sunt alcătuite din display cu ecran, tastatura pentru introducerea informației și locator pentru introducerea informației grafice. TV cu tub radioelectronic pot fi monocromatice și policromatice.

- 2.2. În dependență de destinație și domeniu de utilizare TV pot fi divizate în următoarele grupe:
 Grupa A - monitoare policromatice folosite pentru demonstrații .
 Grupa B - monitoare policromatice pentru lucrul la computer personal.
 Grupa C - monitoare monocromatice pentru calculatoare.
- 2.3. Construcția videomonitorului trebuie să asigure condiții necesare pentru distingerea bună a imaginii , indiferent de iluminatul exterior.
- 2.4. Contrastul ecranului e determinat de raportul nitității (luminozității) maxime a ecranului către cea minimă: $C = L_{\max} / L_{\min}$, unde L – nititatea.
 La un contrast negativ $L_{\max}$ va corespunde nitității semnului, $L_{\min}$ – nitității fondului.
 La un contrast pozitiv $L_{\max}$ va corespunde nitității fondului, $L_{\min}$ – nitității semnului.

- 2.5. Parametrii monitoarelor în dependență de grupurile lor sunt prezentați în tabelul 1.
 Tabelul 1.

Parametrii	Grupele		
	A	B	C
	Nu mai mic		
Dimensiunile ecranului pe diagonală (cm)	61-67	32-42	31-41
Nititatea minimă a semnului (cd/m^2)	35	35	35
Reglarea nitității (cd/m^2) în diapazon	0-120	0-120	0-120
Neuniformitatea nitității a componentelor			
Semnului (%), nu mai mare de	30	30	30
Gradul de contrast al detaliilor, ($L_{\max}$ al Ecranului/ $L_{\min}$), nu mai mic de	5:1	5:1	5:1
Dimensiunea punctului (mm) la nititatea 50 cd/m^2 , nu mai mare de	0.6-0.8	0.4	0.4
Claritatea imaginii – decalajului nitității la hotarul liniei fondului cu contrastul 5:1, nu mai puțin (cd/m^2 la mm)	70	70	70
Frecvența de baleiaj a cadrului (Hz), Nu mai mică de	50	70	70
Instabilitatea imaginii (mm), nu mai mult de	0.1	0.1	0.1
Distorsiunile geometrice ale imaginii (%), Nu mai mult de	3	3	3
Neliniaritatea imaginii (%), nu mai mult de	3	3	3
Numărul de gradații a culorii gri, nu mai mic De	-	-	8
Numărul maxim de culori pe ecran, nu Mai puțin de	16	16	2

- 2.6. Monitoarele vor avea un acoperiș antibloc (cu excepția grupei A) cu coeficientul de reflexie nu mai mare de 0.5. Acoperișul va asigura înlăturarea sarcinii electrice de pe suprafața ecranului, va exclude scînteierea și acumularea pulberilor.
- 2.7. Pe panoul frontal al monitorului vor fi comutatoarele pentru reglarea nitității, a contrastului, sunetului, butonul pentru deconectarea blocului de alimentare cu indicatorul. Pe panoul lateral, sub acoperiș, se vor plasa reglatorii frecvenței cadrelor, frecvenței liniare, dimensiunilor pe verticală, centrării pe orizontală, pentru cele policromatice - trecerea la regim monocromatic cu culoare verde a ecranului.
- 2.8. Monitorul va permite reglarea unghiul de înclinare pe orizontală în limite $\pm 30^\circ$ și pe verticală $\pm 30^\circ$.
Blocul monitorului va asigura protecția de radiații ionizante și neionizante.
- 2.9. Caracteristica semnelor:
- 2.9.1. Dimensiunile unghiulare ale semnului nu mai puțin de 16 minute unghiulare, dimensiunile optime ale semnului 24-35 minute unghiulare; dimensiunile maxime – nu mai mari de 60 minute unghiulare.
- 2.9.2. Înălțimea semnului, la 50-80 cm de la ochi până la ecran, nu trebuie să fie mai mică de 3-4 mm.
- 2.9.3. Raportul lățimii optime a semnului cursiv față de înălțime – 0.7-0.9 (se admite de la 0.5 până la 1.0).
- 2.9.4. Distanța între semne va fi de 15-20 % din înălțimea semnului.
- 2.9.5. Distanța dintre rânduri pe verticală urmează a fi nu mai mică de 50% din înălțimea semnului.
- 2.9.6. Grosimea caracterului – nu mai mare de 1/5-1/6 din lungimea lui, însă nu mai puțin de 0.4 mm.
- 2.9.7. Capacitatea ecranului – nu mai mare de 64 semne în rând și nu mai puține de 24 rânduri pe ecran;
- 2.9.8. Distanța dintre punctele luminescente din care este alcătuit semnul va fi mai mică decât diametrul punctului;
- 2.9.10. Pentru prezentarea simbolurilor pe ecran formatul matriței va fi alcătuit din 7 x 9 puncte.

2.10. Caracteristica imaginii color.

- 2.10.1. La frecvența baleiajului cadrelor nu mai mică de 70 Hz, e necesar de a folosi imaginea pozitivă (semne închise pe un fond deschis al ecranului), iar la o frecvență de 50 Hz – imagine negativă (semne deschise pe fond întunecat).
- 2.10.2. Contrastul de luminozitate a semnelor color și a fondului nu va fi mai mic de 60 %;
- 2.10.3. Pentru imaginile luminescente de contrast direct optimă se consideră asocierea culorilor negru și portocaliu;
- 2.10.4. La un contrast indirect, mai puțin obositoare, vor fi semnele albe și fondul verde;
- 2.10.5. La monitoarele monocromatice pentru redarea semnelor luminescente de configurație complicată optim va fi considerat spectrul galben-verzui cu lungimea de undă 500-570 nm, care asigură o vizibilitate maximă;
- 2.10.6. Culorile roșu, violet și albastru nu sunt recomandabile pentru fondul semnelor de configurații complicate, asocierile neconvenabile de culori ale fondului și textului deoarece înrăutățesc distingerea și lectura informației, contribuind, astfel, la oboseală precoce a organului văzului;
- 2.10.7. La elaborarea programelor pot fi folosite concomitent nu mai mult de 7 culori;
- 2.10.8. Cerințele față de TV deservite de către personalul dispeceratului aviației civile sunt expuse în “Regulamentul și normele sanitare de exploatare a navelor aeriene a aviației civile”.

2.11. Cerințe către tastatură.

- 2.11.1. Tastatura nu trebuie să fie unită rigid cu monitorul;
- 2.11.2. Culoarea tastaturii va fi apropiată maximal de culoarea blocului monitorului (coeficientul de reflexie 0,4-0,6);
- 2.11.3. Unghiul de înclinare a tastaturii va fi în limitele 5-15°;
- 2.11.4. Tastatura trebuie să aibă un suport;
- 2.11.5. Grosimea tastaturii, la nivelul rândului de mijloc, nu va fi mai mare de 30 mm;

- 2.11.6. Lungimea tastaturii va permite a lucra concomitent cu ambele mâini;
- 2.11.7. În tastatură va fi prevăzută posibilitatea reacției sonore la conectarea clapelor și posibilitatea reglării sunetului
- 2.11.8. Tastele, blocul tastaturii vor avea o suprafață mată. Optimă e culoarea gri a tastelor cu cifrul negru pe ele;
- 2.11.9. Tastele, mai frecvent folosite, se vor amplasa jos, în dreapta, mai rar – sus, în stânga;
- 2.11.10. Grupele funcționale de taste vor fi evidențiate după dimensiuni, culoare, formă și locul amplasării;
- 2.11.11. Dimensiunile minime ale tastelor – 13 mm (pe diagonală), cele optime – 15 mm cu adâncitura în centrul tastei.
- 2.11.12. Pasul clapei 19 mm $\pm$ 1 mm;
- 2.11.13. Rezistența tastelor va fi minimă – 0,25 N, maximă – 1,5 N;
- 2.11.14. Toate butoanele și tastele vor avea o cursă liberă, identică;
- 2.11.15. Revenirea tastelor la poziția inițială nu va genera zgomot;
- 2.11.16. Distanța între marginile suprafețelor concave ale tastelor nu va fi mai mică de 3 mm.

3. EXIGENȚE IGIENICE FAȚĂ DE ÎNCĂPERILE PENTRU TV

- 3.1. Încăperile de lucru cu terminale video trebuie să fie proiectate conform regulilor sanitaro-igienice și de construcții în vigoare.
- 3.2. Încăperile pentru instalarea TV și mașinilor electronice de calcul pot fi amplasate în birouri, săli de studii, instituții la orice etaj;
- 3.3. Nu se admite amplasarea încăperilor de lucru display în demisol sau subsoluri;
- 3.4. Suprafața încăperilor depinde de tipul și numărul de computere instalate;
- 3.5. La proiectarea, construcția și reconstrucția încăperilor pentru TV suprafața calculată trebuie să fie nu mai mică de 6 m² pentru un loc de muncă, iar volumul de aer nu mai mic de 20 m³.
Înălțimea încăperii – nu mai joasă de 4 m.

- 3.6. În încăperile cu TV pereții vor fi vopsiți în culori reci-bleu, verde-deschis, gri-deschis; se admit pereți de culoare galben-deschis, bej. Vor fi folosite materiale cu coeficientul de reflexie pentru pod – 0,7-0,8; pentru pereți – 0,5-0,6; pentru podea – 0,3-0,5;
- 3.7. Pentru pereții opuși ecranelor monitoarelor nu se admit culori întunecate;
- 3.8. În încăperile cu TV toate suprafețele trebuie să fie mate;
- 3.9. Ramele ferestrelor, pervazurile urmează să fie vopsite în alb;
- 3.10. Ferestrele încăperilor cu TV trebuie să fie orientate spre nord, nord-est;
- 3.11. La orientarea ferestrelor spre alte puncte cardinale să fie prevăzute dispozitive protectoare de soare – jaluzele fixate în afara sau în spațiul dintre sticlele geamurilor;
- 3.12. În interior ferestrele vor fi dotate cu draperii ce rețin bine lumina și se asortează la culoare cu pereții;
- 3.13. Draperiile vor avea lățime dublă față de lățimea ferestrelor;
- 3.14. Se interzic draperiile de culoare neagră;
- 3.15. Tavanul (complet) și pereții (la 80%) trebuie să fie căptușiți cu material fonoabsorbant;
- 3.16. Tavanul și pereții trebuie să fie colorați în gri, cu coeficientul de reflecție 80, pereții vizavi de TV (asupra cărora își pot opri privirea operatorii) urmează să aibă culoare verde-maslinie cu coeficientul de reflecție 40.
- 3.17. Pentru finisajele interioare ale încăperilor cu terminale video se interzice folosirea materialelor de construcție ce ar putea emana compuși chimici nocivi.
- 3.18. Dușumeaua încăperilor pentru TV va fi capitonată cu materiale fonoabsorbante și antistatice.
- 3.19. Hainele personalului ce lucrează cu TV se vor păstra în dulapuri individuale.
- 3.20. Dacă într-un schimb activează mai mult de 20 operatori TV, se va prevedea bloc sanitar cu lavoare (1 la 20 persoane) și WC (1 loc la 12 –15 persoane)

- 3.21. Dacă la oficiul cu computere activează mai mult de 40 persoane în schimb, acolo e necesar să fie montate căzi pentru băi de picioare (la 40 persoane – 1 cadă).
- 3.22. Dacă în unitatea respectivă activează mai multe femei, pentru fiecare 15 persoane, în antreul WC se amenajează cabină igienică dotată cu bideu (2, 4 x 1, 2 m) .
- 3.23. Vizavi de sectorul de informație sau alte încăperi cu VT este necesar să fie prevăzută sala de odihnă, (18 m²), unde să fie apă potabilă, lavoar de spălat mâinile, fierbător de apă. Sala de odihnă trebuie să fie totodată amenajată cu fotolii moi, instalații sportive pentru gimnastică și exerciții fizice, ziare și reviste.
- 3.24. Dacă în unitatea TV activează mai mult de 50 persoane, acolo trebuie să se organizeze cameră de relaxare psihică.
- 3.24.1. Aceste camere vor avea un aspect net deosebit de cel al încăperilor de lucru.
- 3.24.2. Pereții acestei camere trebuie vopsiți în culori calde sau neutrale - roz, bej, portocaliu, maro deschis .
- 3.24.3. Pereții vor fi căptușiți cu materiale fonoabsorbante aranjate în falduri, acestea alternând cu panouri de lemn.
- 3.24.4. Încăperile de relaxare psihică să fie orientate spre sud, sud – est, cu lumină și ventilație naturală bună, ornate ad maximum cu vegetație, fapt ce are acțiune calmantă și de degajare.
- 3.24.5. Aceste încăperi să fie dotate cu corpuri de iluminat de culoare bleu, verde, portocalie, lumina de intensitate și nititate automat reglabile. Lămpile luminescente de lumină generală trebuie să dea o lumină uniformă. În timpul ședințelor de decongestionare lămpile bleu și verzi vor ilumina anumite părți ale încăperii, contribuind astfel la relaxare psihică.
- 3.24.6. Camera de relaxare psihică să fie dotată cu dispozitive de condiționare a aerului ce vor asigura temperatură și umiditate optime ale aerului.
- 3.24.7. În încăperile de acest gen vor fi fotolii confortabile asortate la culoarea pereților și a podelelor. Fotoliile trebuie să fie cât mai comode pentru relaxarea maximă a mușchilor cervicali, spinali și al picioarelor.
- 3.24.8. Pentru restabilirea rapidă a forțelor de muncă camerele de relaxare psihică trebuie să fie dotate cu aeroionizatori, cu sisteme muzicale stereo. Programele muzicale se vor alege în dependență de starea psihică a persoanelor în ședință.

3.24.9. La sfârșitul fiecărei ședințe aerul încăperilor de relaxare psihică va fi dezinfectat cu lămpi bactericide.

4. EXIGENȚELE FAȚĂ DE LOCUL DE MUNCĂ CU TERMINALE VIDEO

4.1. Locul de muncă al operatorilor display, telefonistelor, trebuie să aibă o construcție specială ce ar corespunde exigențelor ergonomice și ar asigura poziția comodă a corpului în timpul muncii.

4.2. Mesele, scaunele, suporturile pentru picioare urmează să fie adaptate la înălțimea persoanei și să permită acomodarea elementelor de lucru la traiectorii de mișcări cât mai scurte.

4.3. Înălțimea meselor trebuie să fie reglabilă în limitele 680 – 800 mm în dependență de talia lucrătorului. Dacă înălțimea mesei nu poate fi ajustată, ea va fi de 725 mm.

Suprafețele meselor de lucru vor fi modulare (fapt ce se va lua în considerație la proiectarea și construirea acestora) și vor avea următoarele dimensiuni : lățimea 800, 1000, 1200, 1400 mm, adâncimea 800 și 1000 mm, înălțimea medie (la masa nereglabilă) 725 mm.

4.3.1. Mesele de lucru cu TV și MEC personale trebuie să fie prezentate de două suprafețe separate: una orizontală pentru amplasarea VT și MEC personale cu reglare lentă a înălțimii în limitele a 520-760 mm și a doua – pentru tastatura cu reglarea lentă a înălțimii unghiului de înclinare de la 0 până la 15 grade, fixare garantată în poziția optimală ($12-15^{\circ}$) ce menține poziția corectă de lucru , fără înclinarea pronunțată a capului înainte.

4.3.2. În timpul lucrului la tastatură unghiul braț – antebraț va fi nu mai mic de $90^{\circ} \pm 5^{\circ}$.

4.3.3. Masa de lucru va avea un spațiu pentru picioare cu înălțimea nu mai mică de – 600 mm, lățimea nu mai mică de – 500 mm, adâncimea – la nivelul genunchilor nu mai puțin de 450 mm, și la nivelul picioarelor întinse nu mai puțin de 650 mm.

4.4. Dacă înălțimea mesei și a scaunului nu corespunde taliei, vor fi folosite suporturi reglabile conform înălțimii necesare.

4.4.1. Dimensiunile suportului: lățimea 300 mm, adâncimea 400 mm , unghiul de înclinare față de podea – până la 20° . Suportul trebuie să fie reglabil în limita de 150 mm înălțime, având suprafața gofrată, iar la marginea anterioară va avea un bord de 10 mm înălțime.

- 4.5. Locurile de muncă cu TV trebuie să fie amenajate cu scaune semidure, rulante pentru acomodarea înălțimii și glisante la spetează, fapt ce asigură unghiul necesar de înclinare a corpului. În timpul lucrului unghiul coapsă – gambă trebuie să fie de 90^0 .
- 4.5.1. Înălțimea scaunului să fie reglabilă în limitele 400 – 550 mm , iar unghiul de înclinare înainte cu 15^0 , înapoi 5^0 . Forma anterioară a scaunului va fi rotunjită.
- 4.5.2. Înălțimea părții inferioare a spetezei scaunului trebuie să fie reglabilă. Înălțimea părții de sprijin a scaunului să fie nu mai mică de 300 mm, lățimea – nu mai mică de 380 mm. Suprafața de sprijin a spetezei va avea o curbă cu raza de 400 mm. Distanța părții inferioare a spetezei până la marginea anterioară a scaunului trebuie să fie reglabilă în 260-400 mm . Suportul pentru mâini să aibă o lungime nu mai mică de 250 mm și lățimea – 50 – 70 mm.
- 4.5.3. Scaunele și spetezele trebuie să fie semimoi ,capitonate cu materiale , aeropermeabile, ce se curăță ușor și nu se electrizează.
- 4.6. Locurile de muncă cu TV e necesar să fie aranjate perpendicular ferestrelor ca lumina să cadă dintr-o parte, mai ales, din stânga.
- 4.7. Schemele amplasării locurilor de muncă cu TV, MPEC ține cont de distanța între mesele de lucru (în direcția de la spatele unui TV la ecranul altui TV), care nu va fi mai mică de 2 m, iar distanța între suprafețele laterale – nu mai mică de 1,2 m.
- 4.8. În dependență de aranjamentul meselor cu terminale video, în special pentru lucrătorii cu activități emoționale, sau suprasolicitări neuropsihice operatori, telefoniste de la serviciul de informație “ 909 “ ,ele vor fi separate una de alta cu ecrane din plexiglas, cu înălțimea de 1,5 m – 2,0 m, astfel diminuându-se nivelul zgomotului.
- 4.9. La poziția verticală a ecranului monitorului ochii vor fi la nivelul centrului ecranului sau la $2/3$ din înălțimea acestuia. Linia vizibilității va fi perpendiculară ecranului, devierea optimă pe verticală va fi de $\pm 5^0$, admisă $\pm 10^0$.
- 4.10. Distanța optimă de la ochi până la ecranul VT va fi în limitele de 600 –700 mm, cea admisibilă fiind nu mai mică de 500 mm în dependență de dimensiunile semnelor alfanumerice de pe ecran.

5. EXIGENȚELE IGIENICE FAȚĂ DE CONDIȚIILE MICROCLIMATICE, ÎNCĂLZIRE, VENTILAȚIE ȘI CONDIȚIONARE A AERULUI ÎN ÎNCĂPERILE DE LUCRU CU TERMINALE VIDEO.

5.1. Încăperile de lucru cu TV trebuie să fie dotate cu sisteme de încălzire centrală, cu sisteme de ventilație mecanică refulare-aspirație sau condiționare a aerului. Calcularea multiplului de schimb de aer se va face în dependență de excesul de radiații calorice de la utilaje, personal, sursele de lumină artificială.

5.2. Parametrii microclimatici – temperatura, umiditatea aerului, viteza de mișcare a aerului trebuie să corespundă normativelor sanitare în vigoare San. P. i., N. 2.2.4.548 –96 “ Exigențe igienice față de microclimatul încăperilor industriale “

5.2.1. În încăperile de lucru în care activitatea cu TV este de baza trebuie să fie asigurați parametrii microclimatici optimali. (tabelul 2).

NORMELE MICROCLIMATICE OPTIMALE

Tabelul 2.

Perioada anului	Categoria de lucru	Temperatura aerului $^{\circ}\text{C}$ nu mai mult	Umiditatea relativă,%	Viteza mișcării curenților de aer m / s.
Rece	Ușoară – 1 a	22 – 24	40 – 60	0,1
	Ușoară – 1 b	21 – 23	40 – 60	0,1
Caldă	Ușoară – 1 a	23 – 25	40 – 60	0,1
	Ușoară – 1 b	22 – 24	40 – 60	0,2

5.2.2. În sălile cu mașini electronice de calcul, în depozitele de benzi magnetice sau dischete se interzice încălzirea cu reșouri electrice sau calorifere de aburi.

5.3. Încăperile cu TV vor fi dotate cu dispozitive de condiționare a aerului ce vor menține în mod automat parametrii microclimatici necesari, vor epura aerul de pulberi, bacterii și vor crea o presiune atmosferică mai mare decât în încăperile limitrofe.

5.3.1. Condiționerile trebuie să aibă comutatoare pentru reglarea volumului de aer debitat.

5.3.2. Încăperile cu VDT, înainte de lucru și după fiecare oră, urmează să fie aerisite pentru ameliorarea calității aerului și regimului aeroionic.

5.3.3. Nivelul aeroionic pozitiv și negativ în aerul încăperilor cu VDT trebuie să corespundă normativelor indicate în tabelul 3.

Tabelul 3.

Nivelurile	Numărul ionilor în cm^3 , aer	
	n +	n -
Minim necesar	400	600
Optim	1500 – 3000	3000 – 5000
Maxim admisibil	50000	50000

5.4. Substanțele chimice nocive în încăperile unde activitatea cu VDT este suplimentară nu vor depăși concentrațiile maxim admise stabilite pentru aerul zonei de producere .

5.4.1. În încăperile unde activitatea cu TV este de bază substanțele chimice nocive nu vor depăși concentrațiile maxim admise stabilite pentru aerul atmosferic al centrelor populate.

6. EXIGENȚELE IGIENICE FAȚĂ DE ILUMINATUL ÎNCĂPERILOR CU TV

6.1. Încăperile cu TV vor avea iluminare naturală și artificială.

6.2. Fluxul principal al luminii naturale e necesar să cadă din stânga. Nu este admisă îndreptarea fluxului principal de lumină naturală din dreapta, din spate, din fața celui ce lucrează la TV. Razele solare și lumina reflectată, sclipirile să nu cadă în câmpul de vizibilitate al lucrătorului și nici pe ecranul videomonitorului.

6.3. Coeficientul de iluminare naturală (CIN) nu va fi mai mic de 1 ,5 % .

6.4. Raportul nitității suprafețelor ce se află în câmpul viziunii lucrătorului la TV să fie în limitele 3 : 1 – 5 : 1 ,iar între suprafețele ecran – masă și cele limitrofe (pereți, podea, pod, tablă) – 10 : 1.

6.5. Iluminatul artificial în încăperile cu TV se va efectua cu un sistem de iluminare generală. Se vor folosi preponderent lămpi luminescente amplasate uniform

perimetral sau pe pereți deasupra locurilor de muncă.

- 6.5.1. Ecranul monitorului se va găsi în zona unghiului de protecție a corpurilor de iluminat în așa fel ca acestea să nu se reflecte pe suprafața ecranului videoterminalului.
- 6.5.2. Corpurile de iluminat nu trebuie să formeze sclipiri directe sau reflectate.
- 6.5.3. Corpurile de iluminat se conectează pe rânduri, separat, pentru a putea asigura o iluminare suficientă și uniformă în toată încăperea.
- 6.5.4. Corpurile de iluminat se vor curăți de praf nu mai rar de 2 ori pe an și pe măsura poluării.
- 6.6. La folosirea corpurilor de iluminat coeficientul de rezervă va fi 1,4.
- 6.7. Ca sursă de lumină sînt recomandate lămpile luminescente de 40 W sau cele energoeconome de 36 W “ LP – 036 “ “ cu lumină albă” sau “albă – rece” . Nu se admite folosirea lămpilor luminescente de tipul “ lumina de zi “. În lipsa lămpilor “ LP – 036 “ se permite folosirea corpurilor de iluminat:
 - LPO13 – 2 x 40 / B – 01;
 - LPO13 - 4 x 40 / B – 01;
 - LSP13 – 2 x 40 – 06;
 - LSP13 - 2 x 65 – 06;
 - LSO005 – 2 x 40 – 001;
 - LS005 – 2 x 40 – 003;
 - LS004 - 2 x 36 – 008;
 - LPO34– 1 x 36 – 002;
 - LPO34 – 4 x 58 – 002;
 - LPO31 - 2 x 40 – 002;
- 6.8. Coeficientul de pulsare al lămpilor luminescente să nu depășească 5 %.
- 6.9. Iluminatul suprafeței mesei de lucru în încăperile cu TV trebuie să fie 300 – 500 lx. Se admite folosirea corpurilor de iluminat pentru iluminarea locală a documentelor. Iluminatul local nu va provoca strălucirea ecranului și nu va mări iluminatul ecranului mai mult de 300 lx.
- 6.10.2. Lucrările la TV se vor efectua la iluminare mixtă (naturală și artificială) numai la amplasarea locurilor de muncă în 1-2-3 rânduri (ecranul și suprafața mesei de lucru sunt perpendiculare peretelui cu ferestre).

7. EXIGENȚELE IGIENICE FAȚĂ DE PROTECȚIA DE UNDELE ELECTROMAGNETICE ȘI CÂMPUL ELECTROSTATIC.

- 7.1. TV cu tub radioelectronic sunt surse de unde electromagnetice – de diapazon larg
- radiații roentgen moi, ultraviolete, infraroșii, câmpuri electrostatice și electromagnetice de frecvență radio.
- 7.2. Debitul dozei de expoziție al iradierii roentgen, în orice punct din spațiu, să nu depășească cerințele igienice 0,03 microroentgen / s. conform RII NCSI 001 - 96.
- 7.3. Nivelurile maxim admisibile a parametrilor iradierilor electromagnetice neionizante nu vor depăși valorile indicate în tabelul 4.

Tabelul 4

Denumirea parametrilor	Nivelul maximal admisibil
Intensitatea câmpului electromagnetic după componenta electrică la distanța 50 cm din preajma terminalului video	
- în diapazonul frecvențelor 5Hz-2kHz	25 v/m
- în diapazonul frecvențelor 2-400 kHz	2,5 v/m
Densitatea fluxului magnetic:	
- în diapazonul 5 Hz-2 kHz	250 nT
- în diapazonul 2-400 kHz	25 nT
Potențialul electrostatic superficial	500 V

- 7.4. Nivelurile radiației infraroșii să nu depășească cele admisibile: 0,1 W / m² în diapazonul spectrului vizibil (400 – 750 nm,); 0,05 W / m² în diapazonul apropiat de cel infraroșu (760 – 1050 nm); 4 W / m² în sectorul extrem al diapazonului infraroșu (mai sus de 1050 nm).
- 7.5. Nivelurile radiației ultraviolete nu vor depăși cele admisibile 0,0001 W / m² în diapazonul 280 – 315 nm , 0,1 W/ m² în diapazonul 315 – 400 nm, Radiațiile în diapazonul 200 – 280 nm sunt inadmisibile.
- 7.6. Intensitatea câmpului electrostaic nu va depăși 20 KV / m .
- 7.7. Pentru combaterea acumulării sarcinilor electrostatice la sfârșitul lucrului cu TV și a zilei de muncă încăperile vor fi supuse dereticării umede, ecranele TV se vor șterge. Se recomandă ca podele să fie acoperite cu material antistatic.

8. EXIGENȚELE IGIENICE FAȚĂ DE ZGOMOT ȘI VIBRAȚIE.

8.1. Încăperile în care se lucrează cu TV nu trebuie să fie limitrofe și zgomotoase.

8.2. Nivelul zgomotului, inclusiv nivelurile echivalente ale acestuia în încăperile centrelor de calcul cu TV, la locurile de muncă ale programistelor și operatorilor, nu vor depăși 50 dBA. În încăperile unde activează personalul tehnic – ingineresc, în timpul efectuării lucrărilor analitice de laborator, zgomotul nu va depăși 60 dBA, în încăperile operatorilor MEC (fără display) – 65 dBA; în încăperile unde sunt instalate agregatele MEC generatoare de zgomot – 75 dBA. În timpul realizării lucrărilor de o încordare neuropsihică mare sau tranșa de muncă mai mare de 8 ore, nivelurile de zgomot enumerate se vor reduce cu 5 dBA.

Tabelul 5.

Nivelurile admise ale zgomotului în dependență de frecvență
pentru categoriile enumerate de personal.

Nivelurile zgomotului, dBA									Nivelurile zgomotului, celor echivalente , d BA
Frecvența, Hz.									
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
86	71	61	51	49	45	42	40	38	50
93	79	70	63	58	55	52	50	49	60
96	83	74	68	63	60	57	55	54	65
103	91	83	77	73	70	68	66	64	75

8.3. Utilajul care generează zgomot și depășește nivelul admisibil trebuie să fie instalat în încăperi speciale.

8.4. La izolarea acustică în încăperile cu VDT și MEC să fie folosite materiale absorbante a zgomotului cu coeficientul maximal de absorbție în diapazonul de frecvență 63 – 8000 Hz pentru căptușirea încăperii. Ca absorbant suplimentar de zgomot pot servi și draperiile grele în falduri ce se atârnă la distanța de 15 – 20 cm de la sticlă. Lățimea lor va fi de două ori mai lată decât lățimea ferestrelor.

8.5. La îndeplinirea lucrărilor respective în încăperile cu VDT și MEC de bază, parametrii vibrațiilor la locurile de muncă nu vor depăși valorile din tabelul 5.

Tabelul 6.

Norme sanitare de vibrații la locurile de muncă

Nivelul (dB)	Frecvența (Hz)						Nivelurile mărimilor corectate dBW
	2	4	8	16	31,5	63	
Vibroviteză	79	73	67	67	67	67	72
Vibroacclerație	25	25	25	31	37	43	30

9. EXIGENȚELE IGIENICE FAȚĂ DE REGIMUL DE MUNCĂ ȘI ODIHNĂ A OPERATORILOR TV și MEC.

- 9.1. Durata generală a zilei de muncă a operatorilor cu TV și a mașinilor electronice de calcul e de 8 ore. Pentru a nu deregla fluxul de lucru al MEC și de a nu diminua randamentul de muncă se admite activitatea operatorilor în schimburi cu durata de 12 ore.
- 9.2. Tipurile de activitate sunt repartizate în 3 grupuri: Grupul A – lucrul de citire a informației de pe ecranul TV sau MEC; grupul B – înregistrare a informației și grupul C – lucrul de creație în regim de dialog cu MEC. La îndeplinirea, în timpul schimbului de muncă, a diferitor tipuri de activități, ca bază va fi lucrul cu VDT sau MEC, care ocupă nu mai puțin de 50 % din timpul schimbului sau a zilei de muncă.
- 9.3. Pentru toate tipurile de activitate sunt apreciate 3 grade de efort și încordare în lucrul cu VDT și MEC ce se determină astfel: pentru grupul A – potrivit numărului sumar de semne citite în timpul schimbului, dar nu mai mult de 60000 semne; pentru grupul B – după numărul sumar de semne citite sau înregistrate în schimbul de muncă, dar nu mai mult de 40000 semne; pentru grupul C – după timpul sumar de activitate directă cu VDT sau MEC în schimbul de muncă, dar nu mai mult de 6 ore în schimb. (tabelul 6.)

Tabelul 7

Timpul pauzelor reglementate în dependență de durata schimbului de muncă, de tipul și gradul de activitate cu VDT și MEC.

Gradul de activitate cu VDT și MEC	Nivelul de efort după tipul de activitate			Timpul sumar a pauzelor Reglementate, min	
	Grupul A numărul de semne	Grupul B numărul de semne	Grupul C, ore	În schimbul cu durată de 8 ore	În schimbul cu durată de 12 ore
I	Până la 20000	până la 15000	până la 2,0	30	70
II	Până la 40000	până la 30000	până la 4,0	50	90
III	Până la 60000	până la 40000	până la 6,0	70	120

9.4. Luându-se în considerație suprasolicitările de ordin neuropsihic, lucrul monoton, poziția forțată a corpului, modificările fiziologice în organismul operatorilor în timpul muncii, regimul rațional de muncă cere o respectare strictă a alternării muncii cu pauze reglementate.

9.5. Pentru asigurarea capacității optime de muncă și menținerea sănătății operatorilor în afară de pauză obligatorie la prânz în decursul zilei de muncă se vor face suplimentar câteva pauze reglementate.

9.5.1. Durata pauzelor reglementate se stabilește în dependență de timpul de activitate, tipul și gradul de efort (tabelul 6.)

9.5.2. În ziua de muncă de 8 ore la VDT pauze reglementate se vor face:

- pentru gradul I de efort - după 2 ore de la începutul schimbului și după 2 ore după prânz , de 15 minute fiecare;
- pentru gradul II de efort, după 2 ore de la începutul schimbului și după 1,5 – 2 ore după prânz de 15 minute fiecare sau de o durată de 10 minute după fiecare oră de lucru;
- pentru gradul III de efort - după 1 ,5 – 2 ,0 ore de la începutul schimbului și peste 1,5 – 2,0 ore după prânz cu durata de 20 minute fiecare sau cu o durată de 15 minute după fiecare oră de lucru.

9.5.3. În ziua de muncă de 12 ore pauze reglementate trebuie să fie plasate în primele 8 ore ca și pauzele din ziua de 8 ore, iar în ultimele 4 ore, independent de gradul și tipul de efort, după fiecare oră câte 15 minute.

- 9.6. Regimul de muncă și odihnă a operatorilor ocupați direct la terminale video va depinde de specificul lucrului efectuat: racordarea, redactarea, lectura programelor de pe ecranele TV. În ziua de muncă fără pauze reglementate durata lucrului nu va depăși 2 ore.
- 9.6.1. Pentru a menține capacitatea de muncă și a preveni apariția oboselii operatorilor ce activează în schimburi cu durata zilei de muncă de 8 ore se recomandă: 2 zile de muncă în schimbul I; 2 zile în schimbul II urmând 2 zile de pauză.
- 9.6.2. În timpul schimbului I de lucru se recomandă următoarele pauze : după prima oră de muncă – 1 minut, după 2 ore – 10 minute; peste 3 – 3,5 ore – pauză pentru prânz. În jumătatea a doua a zilei de muncă respectiv: 2 minute după ora a 4, 15 minute cu 2 ore până la sfârșitul zilei și 2 minute cu o oră înainte de sfârșitul zilei de muncă.
- 9.6.3. Pentru lucrul telefonistelor în schimbul II se recomandă următoarele pauze:
- după prima oră de muncă – 5 minute, după 2 ore – 10 minute, peste 3 – 3,5 ore pauză pentru prânz. În jumătatea a doua a schimbului 15 minute cu 1,5 – ore până la sfârșitul muncii. În timpul pauzelor de 5, 10 și 15 minute operatorii display, telefonistele vor face exerciții fizice generale și exerciții pentru ochi. În timpul pauzelor de 5, 10 și 15 minute operatorii TV vor fi înlocuiți cu personal implicat în alte munci.
- 9.7. Cu scopul combaterii a suprasolicitărilor neuropsihice și a diminuării monotoniei lucrului în timpul pauzelor reglementate, operatorii TV vor face exerciții fizice de recuperare (vezi anexa 1,2).
- 9.8. Întru profilaxia consecințelor lucrului monoton, suprasolicitărilor neuropsihice, oboselii aparatului vizual, și celui locomotor, în scopul menținerii capacității maxime de muncă, în timpul pauzelor reglementate și la sfârșitul zilei, operatorii mașinilor electronice de calcul vor face ședințe de relaxare psihică în încăperea respectivă (anexa 3).
- 9.9. Persoanelor ce lucrează cu TV li se vor face examene medicale obligatorii înainte de angajare în muncă și periodice conform ordinului Ministerului Sănătății al RM N 132 din 17.06. 96 “ Privind examenele medicale obligatorii înainte de angajare în muncă și periodice ale lucrătorilor care sunt supuși acțiunii factorilor nocivi și nefavorabili “.
- 9.10. Femeile gravide (din momentul stabilirii sarcinii) și cele care alăptează nu vor fi admise la lucrul cu terminale video. Aceste femei vor fi plasate în alte activități, conform “Recomandărilor igienice de plasare rațională în câmpul muncii a femeilor gravide “.

- 9.11. Întru profilaxia bolilor de răcire și ale organelor ORL operatorilor TV ce-și încordează coardele vocale (telefoniste , dispeceri și a..) li se recomandă inhalatii cu aerosoli “Camenton”, “Inhalipt” de 2 ori pe zi timp de 2 săptămâni și vitaminoterapie cu polivitamine timp de o lună de primăvara și toamnă.
- 9.12. Persoanele ce poartă ochelari în timpul lucrului la display vor fi dotate cu ochelari de acomodare la distanța 550-700 mm.

ANEXA 1

Exerciții fizice pentru combaterea oboselii neuropsihice, neurosensoriale și fizice a operatorilor TV.

ANSAMBLUL 1

Exercițiul 1. Îndreptarea ținutei. Poziție inițială (p.1) – șezând pe scaun: picioarele se sprijină de podea, mâinile în șolduri.

1. Mâinile după cap cu degetele încleștate, trunchiul se aruncă înapoi, capul – înapoi, toți mușchii se încordează ad maximum. Se face inspirație adâncă.
2. Aplecarea ușoară a trunchiului înainte – expirație. Exercițiul se repetă de 4 – 5 ori în timp moderat.

Exercițiul 2. Ridicarea piciorului îndoit.

1. Șezând pe scaun (la distanța 50 – 60 cm de la masă) cu mâinile se îmbrățișează umerii, picioarele drepte se sprijină de podea – inspirație.
2. Cu mâinile ținute la tâmpile aplecăm capul jos, piciorul drept – stâng alternativ îndoit la genunchi îl aducem spre cap încordând mușchii abdomenului – expirație. Exercițiul se repetă de 3 – 4 ori în ritm moderat.

Exercițiul 3. Aplecarea trupului cu rotații. Poziție inițială – mâinile la umeri: picioarele îndoite la genunchi se sprijină de podea.

1. Aplecarea trunchiului înainte, cu cotul stâng atingând genunchiul drept – expirație.
2. Revenire la P. i. – inspirație. Exercițiul e repetă de 4 – 5 ori în ritm lent, atingând cu cotul genunchiul stâng și drept.

Exercițiul 4. Îndoirea trunchiului în părți. P.i. –șezând pe scaun. Mâinile în șolduri.

1. trunchiul se îndoaie spre stânga, capul la stânga, mâna dreaptă după cap – expirație.
2. P. I. – inspirație.
3. Trunchiul îndoit spre dreapta, mâna stângă după cap – expirație.
4. P.I. – inspirație.

Exercițiul se repetă de 3 –4 ori în ritm lent.

Exercițiul 5. Relaxarea mușchilor. P.I. – șezând pe scaun, picioarele întinse se sprijină cu călcăile de podea – inspirație.

- 1 – 3 . Succesiv de relaxat mușchii mâinilor, a trunchiului, picioarelor – expirație.
5. P.i. + inspirație. Exercițiul se repetă de 3 – 4 ori în ritm lent.

Exercițiul 6. Exerciții pentru degete.

P.i. – șezând pe scaun se îndoaie mâinile la cot.

1. Pumnii strânși. Pumnii se desfac fără a încorda mușchii.

2. A strânge degetele în pumn – fără încordare. A repeta exercițiul de câteva ori, respirație ritmică.

Exercițiul 7. Regruparea greutateii corpului.

P.i.- poziție obișnuită de lucru, pe scaun.

1. De regrupat greutatea corpului prin efort în stânga – expirație.
2. P.i. – mușchii relaxați.
3. De regrupat greutatea corpului în prin efort dreapta – expirație.
4. P.i. – mușchii relaxați – inspirație.

Exercițiul se repetă de 3 – 4 ori în ritm lent, respirație adâncă.

ANSAMBLUL 2

Exercițiul 1. De îndreptare a ținutei, respirația se reține pe 2 – 4 sec, după o inspirație adâncă în timpul îndreptării trunchiului.

Exercițiul 2. Mișcări rotative lente ale capului cu mușchii încordați. Respirație adâncă, prelungită, fără rețineri. Exercițiul ameliorează circulația sangvină a capului și gâtului.

Exercițiul 3. Înclinarea trunchiului în părți cu mișcări largi ale brațelor. În timpul exercițiilor se face inspirație adâncă, la sfârșitul exercițiului în poziție înclinată se reține respirația pe 2 – 4 s.

Exercițiul 4. Încovoierea spatelui cu înclinarea capului. Exercițiile acestui ansamblu se repetă de 2 ori în ritm lent. În toate exercițiile se va regla strict respirația cu rețineri de 2 – 4 s, inspirația se face la îndreptarea trunchiului, expirație – la îndoirea trunchiului înainte sau în părți; reținerea se face la finele inspirației sau expirației după exercițiu. După fiecare reținere se fac 2 – 3 respirații adânci.

Exercițiul 5. Alergări pe loc ce trec în mers obișnuit sau în așezări și ridicări (30 s)

Exercițiul 6. Rotații și înclinări ale trunchiului și capului.

Exercițiul 7. Înclinarea trunchiului și a capului înainte.

Exercițiul 8. Înclinarea trunchiului înapoi cu mâinile sprijinite de perete , sau îndoiri ale trunchiului înapoi din poziția culcată pe scaun. În timpul înclinărilor capul se întoarce spre stânga, dreapta, înapoi, - ținându-l fixat în aceste poziții 2 – 4 s.

ANSAMBLUL 3

Exercițiul 1. P.i. – șezândă pe scaun. Întinderea corpului în sus și în părți cu încordarea brațelor, mâinilor înclinarea și încordarea spatelui. Înclinări ale capului înainte sau înotări cu încordarea mușchilor cervicali în decurs de 3 – 5 s și reținerea respirației. La sfârșitul exercițiului se relaxează toți mușchii, respirație liberă. Exercițiul se repetă de 3 – 4 ori.

Exercițiul 2. Mers în decurs de 20 – 30s cu relaxare maximă a mușchilor.

Exercițiul 3. Mișcări ale capului. P.i. – în picioare; picioarele în dreptul umerilor

a) înclinări maxime lente ale capului înainte și înapoi – 6 – 10 ori.

b) Mișcări lente ale capului dreapta – stânga (ad maximum) de 5 – 10 ori în fiecare parte.

c) Mișcări rotative lente ale capului spre dreapta, apoi spre stânga câte 4 – 5 rotații. Mișcările se execută ca să nu apară vertijuri.

Exercițiul 4. Imitarea mișcărilor mâinilor în timpul alergării. P.i. – picioarele în dreptul umerilor, trunchiul înclinat înainte, antebrațele fac unghi drept cu brațele. Se fac mișcări înainte – înapoi, respirația obișnuită. Durata exercițiului 20 – 30 sec.

Exercițiul 5. Balansări ale corpului înainte – înapoi.

P.i. – în picioare, picioarele în dreptul umerilor, mâinile în șolduri. Înclinarea trunchiului înainte (cu 30^0) cu stop rapid, apoi înclinare înapoi cu stop rapid. Exercițiul se repetă de 15 ori. Respirație liberă.

Exercițiul 6. Balansări ale corpului în părți.

P.i. – în picioare, picioarele împreunate, mâinile în șolduri. Înclinare rapidă a trunchiului cu stop la stânga, apoi în această poziție înclinare rapidă în dreapta. Exercițiul se repetă de 15 – 20 ori.

Exercițiul 7. Ridicarea picioarelor.

P. i. – culcată pe spate. Picioarele se ridică vertical, se țin în această poziție 2 – 3 s, apoi încet se lasă în jos, respirație liberă, exercițiul se repetă de 5 – 8 ori.

Exercițiul 8. Cu reținerea respirației.

a) p. I. – în picioare, picioarele în dreptul umerilor, mâinile ridicate în sus. Înclinarea adâncă înainte atingând podeaua cu palmele. În poziția înclinată respirația se reține. Apoi se ia poziția inițială, respirație liberă. Exercițiul se repetă de 3 – 4 ori, după care urmează mers cu respirație normală;

Sau : b) semiașezări cu mâinile fixate pe speteaza scaunului sau pe marginea mesei. Respirația ca și în exercițiul precedent. Exercițiul se face alternativ cu p. i.

Exercițiul 9. Mers normal, mers cu pas alergător 30 – 40 s.

ANSAMBLUL 4

Exercițiul 1. P. i. – în picioare, picioarele în dreptul umerilor.

1. Mâinile în sus – în părți, trunchiul se întinde în sus – inspirație adâncă.
2. Mâinile în jos, expirație. Se repetă de 4 – 5 ori.

Exercițiul 2. P.i . – în picioare, mâinile în șolduri.

1. Se aduc coatele înainte apăsând cutia toracică – expirație adâncă.
2. Coatele înapoi, înclinare înapoi, inspirație adâncă. Se fac 4 – 6 exerciții în ritm lent.

Exercițiul 3. P. i. – în picioare. Se fac 1 –4 mișcări rotative cu mâna dreaptă – inspirație adâncă. 5 – 8 mișcări rotative cu mâna stângă – expirație. Se repetă de 3 – 4 ori.

ANSAMBLUL 5

Exercițiul 1. Încordarea mușchilor.

P. i. – șezând pe scaun. A încorda ad maximum mușchii ambelor picioare, a menține poziția aceasta 2 – 3 s, urmând apoi o relaxare totală. Astfel succesiv se vor încorda și relaxa mușchii mâinilor , brațelor, ai abdomenului, feței.

Exercițiul 2. Alergări pe loc (30 – 40 s) cu schimbarea poziției capului. Alergare în ritm lent, cu mușchii relaxați maximal, tălpile de abia se desprind de la podea, mâinile îndoite la coate. În timpul alergărilor capul se va ține inițial drept, apoi se va apleca înainte (2 – 3 s) înapoi, în dreapta, în stânga în același ritm.

Exercițiul 3. Mișcări ale capului înainte – înapoi – cu mișcarea brațelor.

P. i. – în picioare , picioarele în dreptul umerilor, capul înclinat înainte (bărbia se sprijină de piept) , brațele ridicate în sus. A arunca capul înapoi, brațele înainte în jos – înapoi, apoi se revine la p. i. Exercițiul se execută ritmic timp de 30 – 60 s.

Exercițiul 4. Mișcări bruște ale brațelor.

P.i. – în picioare, picioarele în dreptul umerilor, brațul ridicat în sus, stângul – în jos, înapoi. Cu mișcări energice se ridică brațul și mai sus, cel de jos – cât mai înapoi. Exercițiul se face alternând pozițiile ambelor brațe de 3 – 4 ori.

Exercițiul 5. Mișcări rotative ale brațelor.

P.I. – în picioare, picioarele în dreptul umerilor, brațele lateral, se pot îndoii la coate. Se fac mișcări rotative ale articulațiilor, brațelor înainte - în jos, înapoi – în sus (5 – 6 mișcări), apoi același exercițiu în sens opus (5 – 6 mișcări).

Exercițiul 6. “ Taie lemne”.

P.i. – în picioare, picioarele în părți, mâinile ridicate în sus, încleștate. Energic se îndoaie trunchiul înainte, cu brațele imitând tăierea lemnului – inspirație. La înclinarea maximă a trunchiului se face o expirație energică. Revenire la poziție inițială liberă – inspirație. Exercițiul se face 10 – 15 ori.

Exercițiul 7. Se face cu respirație întreruptă (vezi ex. 8 a al ansamblului 3) plus exercițiul de fixare a trunchiului pe brațe la masă sau la pervaz. – de 3-4 ori.

Exercițiul 8. Rotații.

P.I.- în picioare , mâinile în părți. A se roti în jurul său de 3 – 4 ori spre dreapta, pauză, apoi rotații spre stânga, mers liber. Exercițiul se face de 3 –4 ori.

Exercițiul 9. Fuga pe loc (60 sec), trecând în mers liber.

ANEXA 2

EXERCITII PENTRU OCHI

ANSAMBLUL 1 (durata 2 – 3 min)

P. i. – șezând în poziție comodă ,coloana vertebrală dreaptă, ochii deschiși, privirea îndreptată înainte. Exercițiile se fac ușor, fără încordare.

Exercițiul 1. Privirea se îndreaptă la stânga - la dreapta , la dreapta – înainte; în sus – înainte, în jos – înainte , fără rețineri în pozițiile îndreptate. Se repetă de 8 – 10 ori.

Exercițiul 2. Privirea se îndreaptă pe diagonală: la stânga – în jos – înainte , la dreapta, în jos – înainte, la stânga – în sus – înainte și treptat crește durata reținerii în poziția îndreptată; respirație liberă. Se repetă de 8 – 10 ori.

Exercițiul 3. Mișcări circulare ale ochilor: până la 10 cercuri în stânga și în dreapta. La început rapid, mai apoi cât se poate de lent.

Exercițiul 4. Schimbarea distanței focale : se privește vârful nasului, apoi în depărtare, se repetă de câteva ori.

ANSAMBLUL 2

Exercițiul 1. A privi drept înainte ținut, nemișcat pentru a vedea clar un obiect, apoi de clipoci de câteva ori. a strânge pleoapele, a clipoci repede de câteva ori.

Exercițiul 2. Se clipocește repede timp de 1 minut.

Exercițiul 3. Se freacă palmele una de alta ușor, fără a apăsa se acoperă cu mâinile ochii închiși, pentru a-i feri complet de lumină timp de un minut. Se imaginează o scufundare în beznă. Se deschid ochii.

Exercițiul 4. Se masează pleoapele netezindu-le ușor cu degetul arătător și mijlocul de la nas spre tâmpă.

Sau: Se închid ochii și foarte fin cu degetele se netezesc pleoapele de la tâmpă spre nas și invers. Se repetă de 10 ori în ritm moderat.

ANSAMBLUL 3 (1 – 2 min)

Exercițiul 1. La număratoarea 1 – 2 se fixează privirea asupra unui obiect ce se află în apropiere (15 – 20 cm), la 3 – 4 privirea se trece la un obiect îndepărtat, la numărul 5 privirea din nou se trece la obiectul apropiat.

Exercițiul 2. Cu capul nemișcat numărând 1 se întorc ochii pe verticală în sus, la 2 – în jos, apoi iarăși în sus. Se repetă de 15 – 20 ori.

Exercițiul 3 . Se închid ochii 10 – 15 s, apoi se deschid și se mișcă în dreapta, în stânga, în sus, în jos (5 ori), se efectuează câteva mișcări circulare cu ochii de la dreapta la stânga și invers (5 ori). Liber, fără efort se îndreaptă privirea în depărtare.

ANSAMBLUL 4 (durata 2 min)

Primele 3 exerciții ce fac șezând.

Exercițiul 1. Cu trei degete ale ambelor mâini se apasă ușor pleoapele. Peste 1 – 2 s degetele se înlătură. Exercițiul se face fără ca să apară senzația de durere.

Exercițiul 2. Se clipocește rapid în decurs de 1 minut.

Exercițiul 3. Cu pleoapele închise ochii se ridică în sus, se lasă în jos, se întorc la dreapta, la stânga. Respirația liberă. Amplituda de mișcare a ochilor va fi maximă.

Exercițiul 4. Picioarele în dreptul umerilor, privirea înainte. Se uită la vârful piciorului drept, în sus – la stânga, se uită la vârful piciorului stâng, în sus – la dreapta; se întoarce în poziție inițială. Amplituda de mișcare a ochilor – maximă, corpul drept, respirație liberă.

ANSAMBLUL 5

Exercițiul 1. Se privește 2 – 3 s, apoi ochii se lasă în jos pe 3 – 4 s. Se repetă în decurs de 30 s.

Exercițiul 2. Se ridică ochii în sus, se lasă în jos, se întoarce la dreapta, la stânga. Se repetă de 3 – 4 ori. Exercițiul durează 8 sec.

Exercițiul 3. Se ridică ochii în sus, se rotesc după acele ceasornicului, apoi împotriva acelor ceasornicului. Se repetă de 3 – 4 ori. Exercițiul durează 15 sec.

Exercițiul 4. Ochii se migesc strâns pe 3 – 5 sec, apoi se deschid pe 3 – 5 sec. Se repetă de 4 – 5 ori. Exercițiul durează 30 – 50 sec.

Exercițiul 5. Automasajul ochilor.

Cu mâinile curate se face un masaj ușor al pleoapelor închise și al pielii de împrejurul ochilor în felul următor: cu pulpa degetului arătător se netezește partea inferioară a orbitei de la colțul exterior al ochiului spre colțul interior, apoi în sus spre sprinceană până la rădăcina nasului. Apoi se masează partea superioară a mușchiului orbicular – primul deget se mișcă sub sprinceană iar doilea deasupra sprâncenei; cu mișcări circulare ale vârfurilor degetelor se masează în direcția tâmpelor. După masaj se percutează ușor cu pulpele degetelor marginea orbitei de la tâmpă pe partea inferioară și de la rădăcina nasului pe partea superioară spre tâmpă.

EXERCITII PENTRU COMBATEREA OBOSELII NEUROSENSORIALE ȘI FIZICE

ANSAMBLUL 1

Exercițiul 1. Mers pe loc. Ritm moderat 20 – 30 s.

P. i. – în picioare, dreți.

1 – mâinile înainte, palmele orientate în jos,

2 – mâinile lateral – palmele orientate în sus.

3 – corpul în vârful degetelor, mâinile sus, înclinații înainte.

4 – P. i. Se repetă de 4 – 8 ori. Ritm moderat.

Exercițiul 2. P.i. – picioarele în dreptul umerilor, 1 – 3 înclinări înapoi, mâinile la spate. 3 – 4 p.i. Se repetă de 6 – 8 ori. Ritm moderat.

Exercițiul 3. P. i. Picioarele la nivelul umerilor. 1 – mâinile după cap, rotim corpul la dreapta. 2. – corpul în poziție inițială, mâinile în părți, înclinări înainte, capul sus. 3. – dreți, mâinile după ap, rotim corpul la stânga. 4. P.i. 5 – 8 aceleași mișcări în partea opusă. Se repetă de 6 ori. ritm moderat.

Exercițiul 4. P.i. – mâinile la umeri. 1 – înclinate la stânga, mâinile în părți. 2. P. i. 3 – flexiune, mâinile sus. 4 – p.i. 5.8 – se repetă în parte o pauză. Se repetă de 6 ori. Ritm moderat.

ANSAMBLUL 2

Exercițiul 1. P.i. – în picioare sau șezând pe scaun, mâinile la spate. 1 – mișcarea mâinii stângi peste umărul drept, capul rotim spre stânga. 2 – p. i. 3 – 4 aceiași mișcare cu mina dreaptă. Se repetă de 6 – 8 ori. ritm rapid.

Exercițiul 2. P. i. – în picioare dreți. Bătăi din palme cu mâinile la spate, ridicându-le cât mai sus posibil. 2 – mișcând mâinile înainte batem din palme la nivelul capului . Se repetă de 6 – 8 ori. Ritm rapid.

Exercițiul 3. P. i. Șezând pe scaun. 1 – înclinăm capul la stânga. 2. P.i. 3 – înclinăm capul la dreapta. 4. P.i. 5 – rotim capul spre stânga. 6. P.i. 7 - rotim capul spre dreapta. 8. P.i. Se repetă 4 – 6 ori. Ritm moderat.

ANEXA 3

RELAXARE PSIHOLOGICĂ

În exercițiile de relaxare psihofiziologică se includ și unele elemente de autotrening. Această metodă se bazează pe îmbinarea procedurilor de autoreglare psihică cu anumite mișcări și autosugestii verbale. În complexul de exerciții de genul acesta cel mai important este însușirea relaxării musculare maxime.

Ședința de relaxare constă din 3 etape caracteristice fazelor de redresare.

I fază – distragerea persoanelor de la anturajul de lucru, această fază de obicei coincide cu faza de excitație remanentă. Aici se va introduce o muzică lentă, melodică alternând cu ciripit de păsărele. Această muzică se va asculta într-o poziție comodă în fotoliu, astfel cei aflați în ședință pregătindu-se psihic către fazele următoare.

II fază – de relaxare, coincide cu faza de inhibiție de recuperare. În această perioadă se vor proiecta peisaje relaxante – pajiști înflorite, crâng verde, apă limpede, etc. Prin căști se va transmite o muzică degajată, însoțită de cuvinte relaxante de autotrening.

- eu sunt complet relaxat (a), liniștit (3 ori)
- respirația mea e liberă, liniștită (3 ori)
- corpul meu e greoi, fierbinte, degajat, eu mă simt complet relaxat, fruntea mi-i rece, capul ușor (3 ori)

Formele se repetă cu voce calmă, rar, liniștit. Timbrul vocii, intonația e cea mai calmantă. În această fază a ședinței se va folosi lumina verde, nititatea căreia scade treptat apoi se stinge complet pe 1 – 2 minute. În acest timp dispar și proiecțiile de pe ecran.

III fază – de activizare, va corespunde fazei de excitație în ascensiune. Aici se vor aplica procedee de excitație – lumina roșie cu nititate alternantă, muzică vioaie, se vor rosti fraze de autotrening mobilizator.

- (inspirație adâncă) eu sunt vioi, vesel, eu sunt bine dispus (3 ori)
- (inspirație adâncă, expirație adâncă, prelungită)
- eu sunt plin de energie, eu sunt pregătit pentru activitate (3 ori)

La începutul acestei faze e întuneric, apoi pe ecranul de proiecție apare o pată roșie, dimensiunile și luminozitatea căreia cresc treptat. La finele fazei răsună o muzică înviorătoare.

Astfel de ședințe pot fi organizate și în două faze, în asemenea cazuri se alege un singur program muzical care se transmite prin căști individuale. Durata ședinței de relaxare psihofiziologică va dura 10 minute și va fi compusă din două faze cu o mică pauză la mijloc. Relaxare maximă la începutul ședinței și activizarea capacității de muncă spre sfârșitul ei.

În unele cazuri pe fundal muzical se admite rostirea anumitor fraze de sugestie a relaxării, stării generale bune, la sfârșit – fraze de îmbărbătare, de încurajare spre activități.

S-a constatat că după ședințele de relaxare psihofiziologică la cei antrenați în astfel de ședințe dispare senzația de oboseală, ei se simțeau vii, bine dispuși, le creștea capacitatea de muncă.

BIBLIOGRAFIE

1. Legea Republicii Moldova N 1513 – XII din 16.06.93 “ Referitor la asigurarea sanitar – epidemiologică a populației”.
2. Regulament despre supravegherea sanitar – epidemiologică de Stat în Republica Moldova.
3. Ordin M. S. R. M din 17.06.96 N 132 privind examenele medicale obligatorii la angajarea în muncă și periodice ale lucrătorilor care sunt supuși acțiunii factorilor nocivi și nefavorabili.
4. San PiN 2.2.2.542 –92 “ Exigențe igienice față de terminalele video display, mașinile electronice de calcul personale, organizarea muncii”.
5. Regulament și norme igienice temporare privind construcția ,utilarea, și regimul de funcționare a mașinilor electronice, de calcul personale și a terminalelor video - display în cabinetele de computere din instituțiile de învățământ preuniversitar din 20 . 10.89. N 5196 –89.
6. SniP 2.09.04.87. “ Blocurile administrative și de uz social ale întreprinderilor industriale “ și SN – 512-78 “Instrucțiune referitoare la proiectarea clădirilor și încăperilor pentru amplasarea mașinilor electronice de calcul”.
7. Regulamente și norme temporare de lucru pentru angajații la centrele de calcul din 02.04.88 N 4559 –88.
8. San PiN 2.2.4. 548 –96 “ Exigențe igienice față de microclimatul încăperilor de lucru “.
9. “ Normativele igienice ale nivelurilor admise de ionizare a aerului încăperilor publice “ din 12.02.80 N 2152 –80.
- 10.“ Concentrațiile maxim admise ale substanțelor nocive din aerul zonei de producere (cu modificări și completări)” din 26.05.88 N 4617 –88.
11. “Normativele maxim admise ale substanțelor nocive în aerul atmosferic al centrelor populate (cu modificări și completări)” N 3086 din 27.08.84.
12. SniP 11-4-79 “ Iluminarea naturală și artificială. Norme de proiectare”.
- 13.SniP 2.04.05.91 “ Încălzirea, ventilarea și condiționarea aerului. Norme de proiectare”.

14. Regulament igienic și norme de niveluri-admisibile ale factorilor fizici la folosirea mărfurilor de larg consum în condiții habituale “ din 21.02.96 N 9 –29 –95.
15. San PiN 2.2.412.1.8.055 – 96 din 8.05.96 “ Unde electromagnetice cu diapazon de frecvență radio”.
16. GOST 12.1.045 –84 SSBT “ Câmpuri electrostatice. Niveluri admise la locurile de muncă, exigențe față de controlul câmpurilor electrostatice”.
17. GOST 12.4.124 –83 “ Mijloace de protecție de câmpul electrostatic.Exigențe generale”.
18. Norme sanitare de niveluri admise ale zgomotului în încăperile locative și publice, pe teritoriul zonei locative” 2.2.4/2.1.8.562-96.
19. “ Norme sanitare de vibrații la locurile de muncă” 2.2.4/2.1.8.563-96.
20. “ Recomandări igienice întru plasarea rațională în câmpul muncii a femeilor gravide” din 21.12.93.
21. Regulamente igienice interstatale,normative igienice ale țărilor Comunității Statelor Independente. RII N CSI 001-96 “ Norme igienice ale nivelurilor factorilor fizici la utilizarea mărfurilor de larg consum în condiții casnice”.

CUPRINS

1. Dispoziții generale -----	2
2. Exigențe igienice față de terminale video cu tub radioelectronic-----	3
3. Exigențe igienice față de încăperi-----	7
4. Exigențele față de locul de muncă cu terminale video-----	10
5. Exigențe igienice față de condițiile microclimatice, încălzirea, ventilația și condiționarea aerului în încăperile de lucru cu terminale video-----	12
6. Exigențele igienice față de iluminatul încăperilor cu TV-----	14
7. Exigențele față de protecția de undele electromagnetice și câmpul electrostatic--	15
8. Exigențele igienice față de protecția de zgomot și vibrație-----	16
9. Exigențele față de regimul de muncă și odihnă a operatorilor TV-----	17
10. Anexa 1-----	21
11. Anexa 2-----	25
12. Anexa 3-----	28
13. Bibliografie-----	30