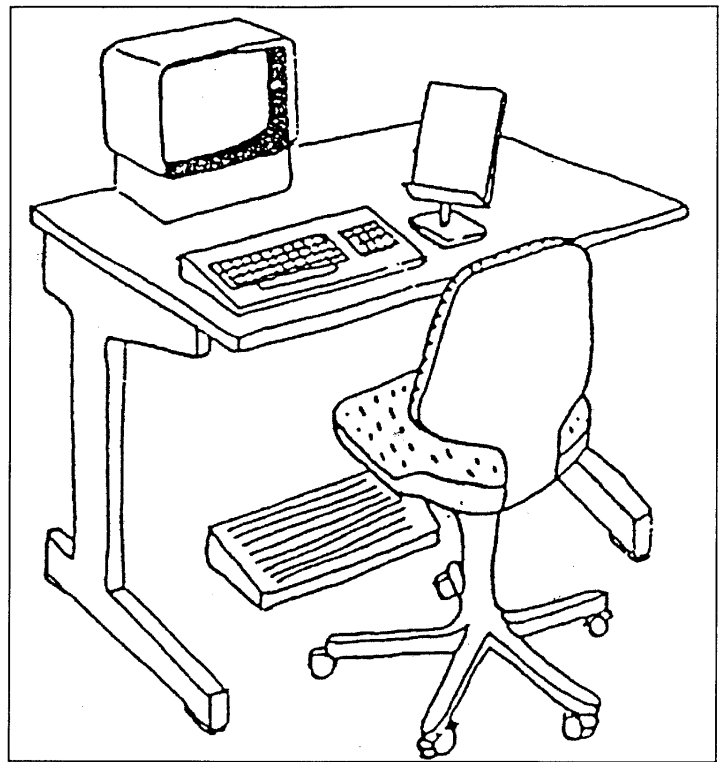




Laborant-protektado antaŭ la ekrano



ENKONDUKO

Laboro per komputilo fariĝis ĉiutaga ĝenerala praktiko. La komputilon oni menciadas, kiel la plej modernan teknikon. Malgraŭ tio oni devas krei harmonion inter la uzataj iloj en la laborloko (ekz. seĝo, tablo, ekrano, klavaro, dokument-tenilo, apogilo por la piedoj) konsiderinte la postulojn de la ergonomio. Tiu ĉi kajero helpas en ĝustigo de la aparato, kion ni konsideru dum la elformigo de la labortereno, por ke ni fartu bone en nia laborloko antaŭ la ekrano, ke post la labro ni povu foriri el nia laborejo sana, sen elĉerpiĝo.

La laboro antaŭ la ekrano nur ŝajne estas facila, efektive ĝi bezonas konstantan koncentrigon de la atento kaj forte lacigas la okulojn. La ne konvena pozicio de la korpo, la ne konvena elformigo de la laborloko faras la laboron pli laciga, tial

uzantoj de komputiloj ofte plendas pro

- laciĝo,
- nervoziĝo
- doloro pro okul-elĉerpiĝo
- doloroj de la kapo, dorso kaj manoj

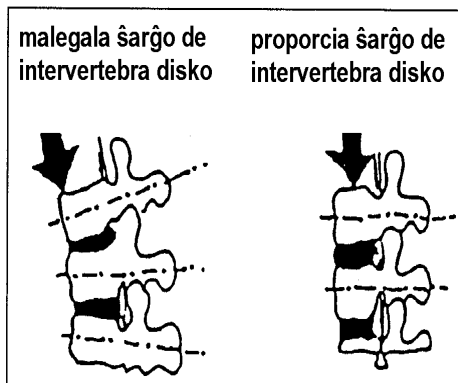
Tiuj malagrablajoj estas eviteblaj, se ni zorgas pri konvena elformigo de nia laborloko kaj obeas kelkajn gravajn regulojn.

1. Kion oni devas scii pri la konvena sido?

Esploristoj jam de longe asertas, ke „la sido estas la plej malbona pozicio por la homa korpo.”

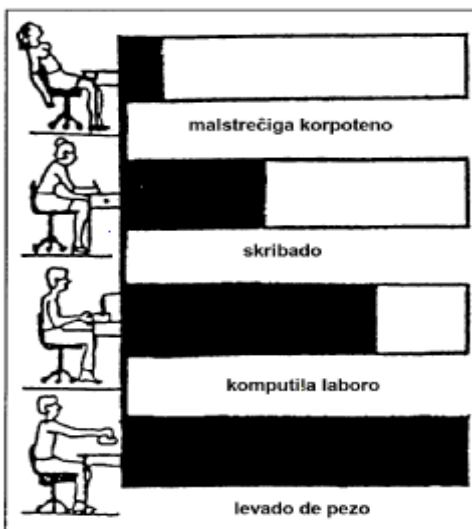
Ni rigardu atente la laboranton videblan sur la apuda bildo:

- la organoj de la spirado kaj digestado estas en kunpremita stato;
- la supran parton de la femuro premas la tablo;
- la malantaŭan kurbiĝon de la genuoj premas la seĝo;
- la intervertebraj diskoj – kiuj rolas kvazaŭ kusenoj inter la vertebroj – estas premataj malegale;
- li ne kapablas komferte manupuli la klavaron;
- li rigardas la ekranon el malkonvena distanco, tial baldaŭ post la komenco



- la dorso ekdoloras,
- poste ankaŭ la kolo,
- la okuloj komencas scintili, vibradi,
- reduktiĝas la sangoprovizo,
- li fariĝas pli kaj pli nervoza.

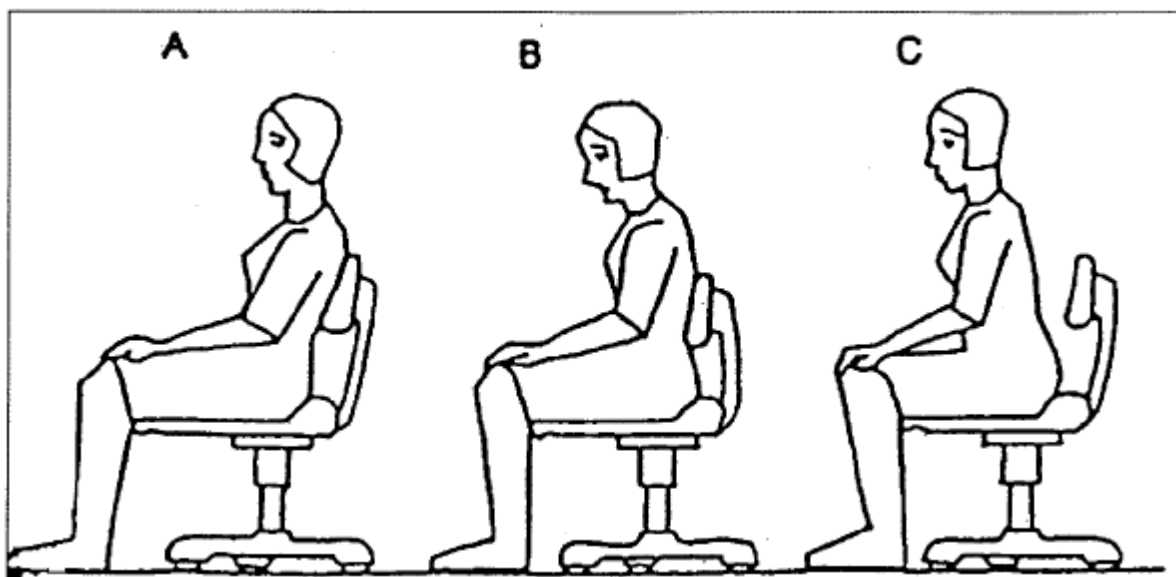
La malkonvena sido kaŭzas unuflankan ŝarĝon de la intervertebraj diskoj, tial ili pli baldaŭ .



Ĉe ĝusta sido la disdivido de la ŝarĝo estas proporcia kaj per tio estas preventebla la damaĝo de vertebraro, elformiĝanta ofte jam en la aĝo 25-30-aj jaroj.

La grandon de la ŝarĝo de la vertebra disko en diversaj sidpozicioj oni bone povas vidi sur la maldekstra paĝa figuro.

Estas grave: dum la laboro antaŭ la ekrano la ideala pozicio, estas la tielnomata „la malantaŭa sidpozicio” (A) la dinamika sido, kiu signifas la oftan ŝanĝon de la korpopozicio. (B, C)



2. Kial estas bezonata harmoniigo de la elementoj de laborloko antaŭ la ekrano?

Se oni sidas en aŭtomobilon, la ĝustigo de la retrospegulo, la dorsoapogilo sur la sidloko, kaj la sekurzonono al la korpaj dimensioj de la ŝoforo apartenas al la plej gravaj postuloj, pri kiuj oni devas atentigi nenium, ja estas intereso de ĉiu ŝoforo la bone ĝustigita sidloko de stirado.

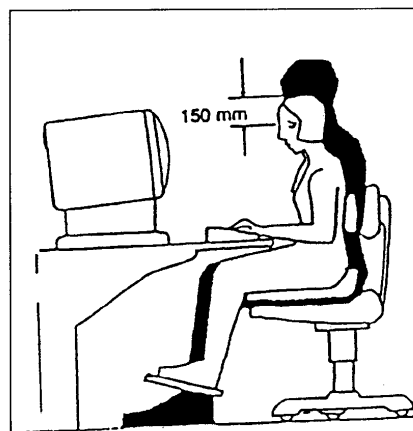
Ĉe laborloko antaŭ la ekrano oni devas esti harmonion inter pluraj diverscelaj kaj diverskarakteraj elementoj.

Pripensu, ke inter viro kun alteco de 187 cm, kaj virino kun 157 cm la altodiferenco estas 30 cm. Se ili devas labori en la sama laborloko kaj ne ekzistas ebleco de ĝustigo de la laborloko laŭ iliaj korpaj dimensioj, ili devas labori vere malkomforte, rapide ili laciĝus; eraroj sekvus erarajn, tio kaŭzas nervostreĉon, poste kapdoloron.

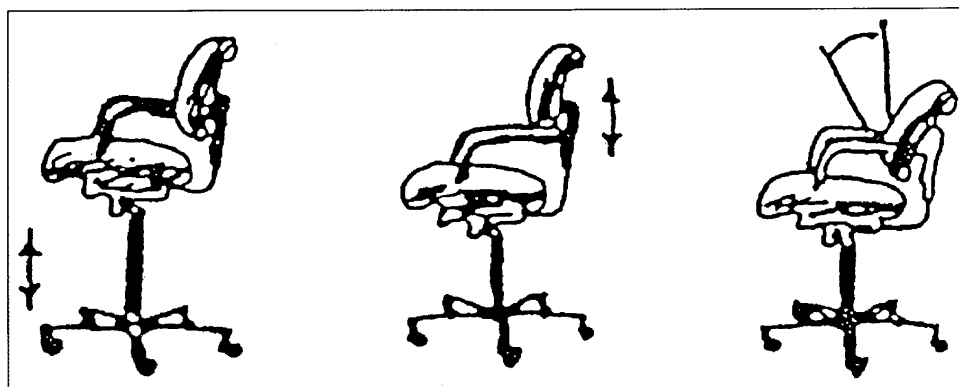
Por la laboro antaŭ ekrano estas tre grave la vido. En la antaŭa ekzemplo la diferenco de okul-alteco inter la du personoj estas 15 cm-j, tial se ne okazas ĝustigo de la alteco ĉe la sidloko, la okuloj devas pli intense moviĝi. Ankaŭ tio kaŭzas laciĝon.

Estas necese, ke la uzanto de komputilo povu harmoniigi la elementojn de laborloko.

La intenca kreo de harmonio ebligas la relative seneraran laboron, faritan en bona animstato, tiel ne povas elformiĝi interna streĉo, frua laciĝo kaj korpa doloro.



3. Ĝustigo 3.1 La laborseĝo



La karakteriziloj de la bona laborseĝo estas:

- komforto
- variebla alteco de la sidloko
- variebla dors-apogilo

Ĝustigo de la alteco de sidloko

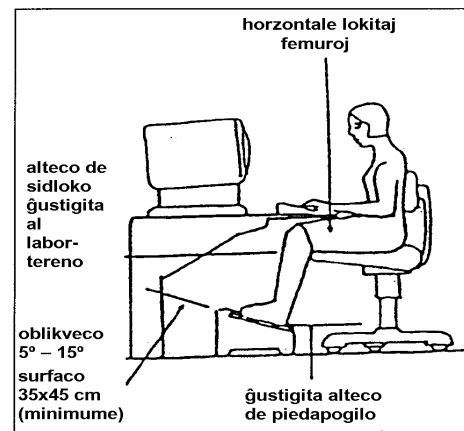
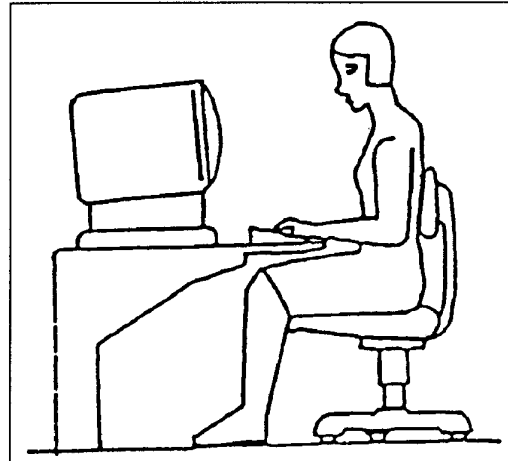
Se la alteco de la tablo estas ne ŝanĝigebla, tiam la altecon de la sidloko oni ĝustigu tiel, ke la pozicio de la senstreĉa supra brako estu en vertikala, la malsupra parto estu en horizontala direkto, la fingroj tuŝu la mezan vicon de la klavaro.

Okaze de ĝustigebla sidlok-alteco, la sidloko estu en la alteco de la genua artikoj, kaj la altecon de la tablo oni ĝustigu konvene al ĝi.

3.2 La apogilo de piedo

Se oni uzas tablon kun ne variebla alto, la plando de malalta laboranto ne kuŝas paralele kun la planko, se la femuro kuŝas horizontale sur la sidloko, estas bezonata piedapogilo.

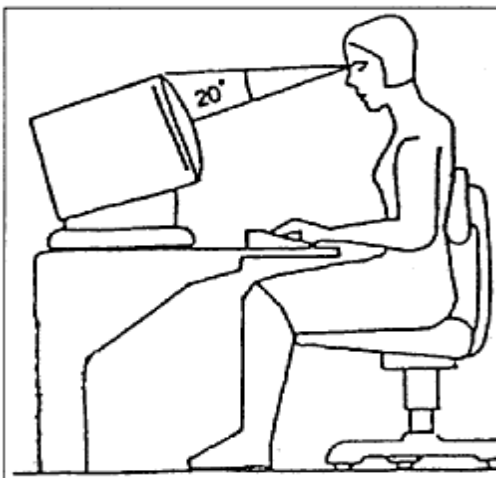
La areo de la surfaco de piedapogilo estu almenaŭ 35x45 cm, ke la instepoj estu moveblaj de tempo al tempo. La oblikveco de la surfaco de apogilo havu angulon de 5-15 gradoj al la horizontala. Estas bone, se ĝi estas ĝustigebla.



3.3. Laborsurfaco kaj labortablo



Por labori per komputilo estas uzebila tablo kun laborsurfaco kaj fiksa kaj ĝustigebla. Estas grave, se la alteco de la tablo estas fiksa (72 cm) + meza klavar-alteco (3 cm) = (75 cm) alteco de laborsurfaco, oni devas ĝustigi la altecon de la seĝo konforme al ĝi. Kontrolo de sidlokalteco: sidante, la situo de femuroj kaj malsupraj brakoj devas esti horizontalaj. Inter la supra parto de la femuroj kaj la malsupra rando de la tablo devas resti sufiĉa distanco. Se la alteco de la tablo estas ĝustigebla, oni devas ĝustigi la altecon konforme al la menciitaj altecoj. La dimensio de la tablosurfaco devas esti min. 120x60 cm, la optimumo estas 120x90 cm.



3.4. La ekranon

La ekranon oni ĝustigu tiel, ke la laboranto rigardante 20 gradojn malsupren, vidu la la surfacon de la ekranon ortangule. Zorgu, ke la supra tajpita linio neniam estu super la horizontala, super la alteco de la okulo. La rigardo supren kaŭzas malkomfortan kapteton, superfluan movon, rapidan elĉerpiĝon.

La brilon (kontrasto, lumintenso) oni ĝustigu konforme al ekstera prilumado, tiel ke la okuloj komforte, sen streĉo povu legi la aperantan tekston.

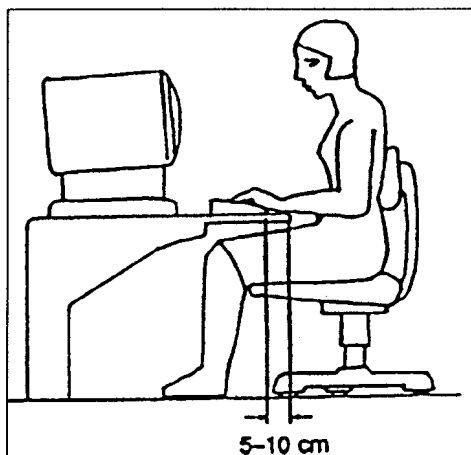
Por preventi la laciĝon de okuloj, estas bone se la refreŝigan frekvencon oni ĝustigas laŭeble je maksimumo.

Win9x: klaku al reĝa panelo/ekrano/ĝustigoj; ĉi tie oni povas vidi ekranon, sub ĝi estas surskribo, kie oni povas vidi la marknomon kaj tipon de monitoro. (ATENTON, se en tiu loko Plug&Play, aŭ nekonata ekranon, aŭ norma subskribo estas legebla, aŭ estas donita malĝusta marko aŭ tipo, ne provu reguligi la monitoron je pli alta frekvenco, ĉar eble ĝi difektiĝos. Petu la sistemmastron, ke la tipon de la monitoro li reguligu ĝusta), poste klakante al la butono SPECIALA, elektu el la menuo – depende de la videokarto la surskribo povas esti malsama – butonon de: „Ofteco de freŝigo” – elektu la plej grandan frekvencon de refreŝigo!

3.5 Klavaro, muŝo

La klavaron oni ĉiam tenu meze, je distanco de 5-10 cm-ojn de la tablorando.

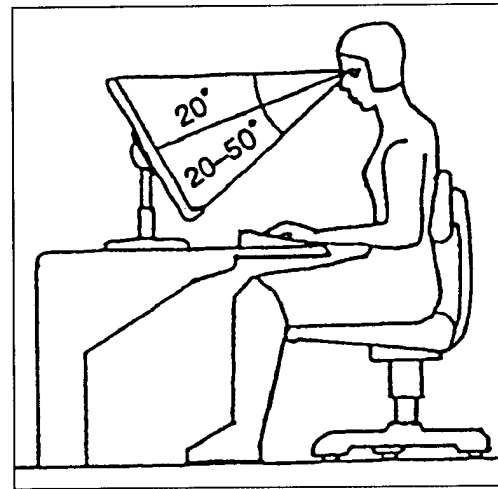
La muŝon tenu en la dekstra aŭ maldekstra flanko de la klavaro (depende de tio, ke oni uzas la dekstran aŭ maldekstran manon) kaj oni funkciigu ĝin sur tapiŝo. Ĝian sentemon estas konvena ĝustigi tia, ke oni povu direkti ĝin per malgandaj (5-10 cm) movoj.



3.6. Dokumento-tenilo

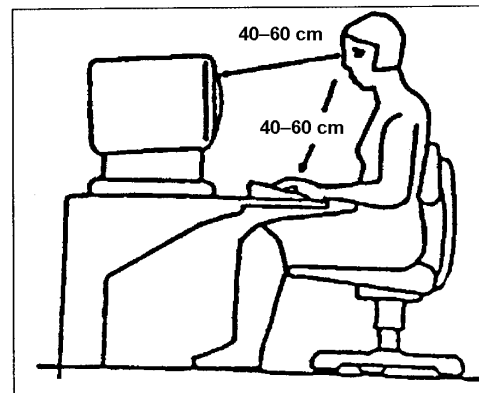
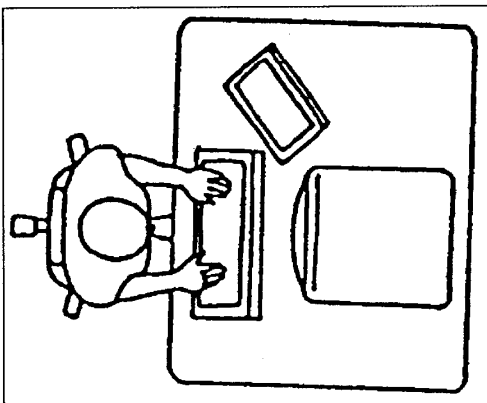
La stableto por skribaĵoj, kopiendaĵoj estas grava ilo por la laboro farata antaŭ la ekrano. Ĝia apliko eliminis la superfluajn kapmovojn, faciligas la tajpadon de la prilaborendaj tekstoj. Ĝia uzado estas ne bezonate nur, se la kopiendaĵo estas minimuma.

Oni metu ĝin tiel, ke la teksto kuŝanta sur ĝi estu videbla sub la horizontala linio je 20–50 gradoj. La surfaco de la papero ne estu brila.



3.7. Kuna aranĝo de la ekrano, klavaro, breto

Dum la laboro antaŭ la ekrano oni rigardas alterne la ekranon, la klavaron, la skribaĵon sur la dokumenta tenilo. Tial oni devas meti ilin tiel, ke ilia distanco de la okulo estu 40–60 cm-oj. La optimala estas 50 cm-oj.



Ĉe la lokigo de la elementoj unu apud la alian, oni devas konsideri la karakteron de la laboro.

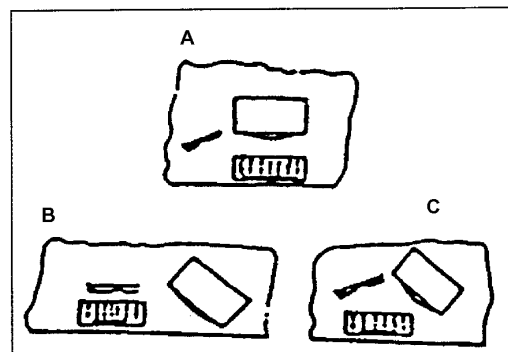
A: Laboro, ĉefe kun la uzado de la ekrano.

B: Laboro, ĉefe kun la uzado de la tenilo de la kopiendaĵoj.

C: Laboro kun miksita uzado de la iloj.

4. Lokigo de la laborloko en la ejo

La laborlokon kun la ekrano estas oportune loki tiel, ke la angulo inter la fenestro kaj ekrano estu orta, inter la ekrano kaj fenestro estu almenaŭ 2 m distanco, la ekrano rigardu al muro aŭ al cetera malluma, granda objekto. Oni devas certigi la vidkaj aŭdkontakton inter la laborantoj. (La lokigo de la laborlokoj en vico unu malantaŭ la alia estas malkonsilata.)

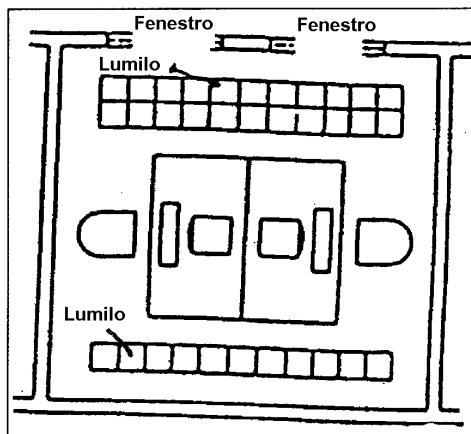


La lokigo estas malĝusta, se la ekrano direktiĝas al fenestro aŭ la fenestro estas malantaŭ la laboranto kaj la ebena de la ekrano estas paralela al la fenestro.

4.1. Elimino de reflektiĝo

La helaj surfacoj, la fenestro aŭ artefarita lumo se trafas la ekranon, kaŭzas ĝenan kontraston aŭ reflektiĝon. Elimini ĝin estas ege grave. Tio povas okazi per la jam menciita lokigo de la ekrano, sed ankaŭ per neŭtralkolora kurteno (ŝturo, lamenkurteno ktp.)

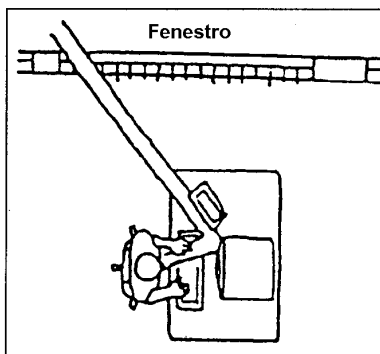
La lumiloj ne lumu rekte al la ekrano.



Ni povas kontroli la reflektiĝon de la ekrano, se ni metas malgrandan spegulon antaŭ la ekranon, kie la rebrilanta forta lumo kaŭzas la reflektiĝon.

La reflektiĝo estas unu el la plej malfavoraj efikoj, kiu trafas la laboranton antaŭ la ekrano.

Dum mallonga tempo reduktiĝas la perceptkapablo de la okuloj, kaj sekvas troa streĉo de la okuloj. La kaŭzon de larmiĝo, ruĝiĝo kaj tremado de la okuloj oni devas plej ofte serĉi en la reflektiĝoj.



En la laborejo la elformigo kaj kontrolado de konvena lumigado estas tasko de la labordonanto.

4.2. La prilumigo de la laborejo

Sur la labortablo la bezonata lumado estas 500 luksoj. Speciala malheligo de la laborejo estas ne bezonata.

La origino de la reflektiĝo estas la fenestro. Ĝustigu la lamelojn de la kurteno tiel, ke senpera lumo ne trafu la ekranon.

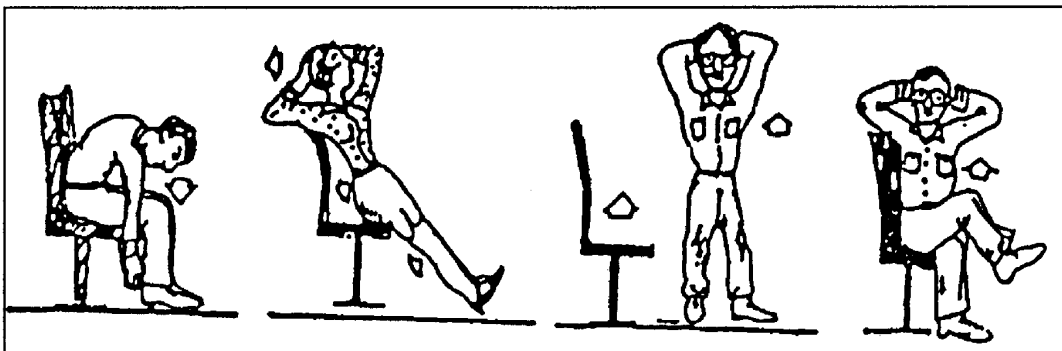
5. Kontrolado de la okuloj kaj okulvitroj

Konvene instalita komputilo kaj bone aranĝita medio en si mem ne kaŭzas damaĝon al la okuloj. Povas okazi, ke miopa persono laboras per komputilo, kaj ne uzas okulvitrojn, tiam la okuloj plu malboniĝas. Pro la intensa ŝarĝo la okuloj devas esti regule kontrolataj. (La laboriganto devas anticipi, poste regule oftalmologie ekzameni la laboriston de komputilo.) Ĉe la laboro oni devas uzi okulvitrojn, kiujn la kuracisto presribas. Oni ne uzu dufokusajn, je lumo malheliĝantajn okulvitrojn. (Se iu laŭ kuracista konstato devas uzi okulvitrojn nur ĉe komputilo, tiokaze la laboriganto devas pagi la okulvitrojn.)

6. Perioda ripozo, gimnastiko

El inter la laboroj antaŭ ekrano la plej laciga estas la datumenigo. Dum la laboro ĉiam estas bezonata aldono de ripozpaŭzo; ĝi estu dek minutoj en ĉiuj horoj. La elformigon de paŭzo estas konvene elaste uzi. Mem la laboranto decida pri la ofteco de paŭzoj, sed almenaŭ en ĉiu dua horo

li ripozu. (Kumuli la ripoztempon al la komenco aŭ fino de labortempo estas damaĝa, erara.) Dum la paŭzo oni forlasu la laborlokon, iom pli fore oni ripozu aŭ gimnastiku.



Gimnastiko: en la paŭzo oni faru kelkajn ekzercojn laŭ la subaj ekzemploj.

- Kun malstreĉe pendigitaj brakoj kelkfoje ni klinu nin al la direkto de niaj genuoj – dume la dorson kurbigu.
- La fingrojn ni interplektu sur la nuko, la supran parton de la korpo ni premu malantaŭen. La talion ni konkavigu kaj la gambojn etendu antaŭen. Poste la kubutojn ni premu eksteren, kelkfoje la korpon tirante malantaŭen.
- Por la gimnastiko ni ne nepre uzu seĝon. Kelkajn simplajn ekzercojn ni povas fari ankaŭ starante, ekz. rondmovojn de la brakoj, klinigon de la trunko ktp.
- La manojn sur la nuko ni kunplektu, proksimigu maldekstran genuon al la dekstra kubuto, la dekstran genuon al la maldekstra kubuto.
- La malfermitajn manplatojn ni premu sur la tablon, kaj tenu en tia pozicio kelkajn sekundojn.
- Ni skuadu malstreĉite la manojn kaj artikojn.
- Ni premu forte tenispilkon aŭ gumringon, kaj per tuta forto premu ĝin almenaŭ 6 sekundojn.
- Per ambaŭ manoj ni frotadu la tempiojn.

RESUMO

La ĝis nun prezentitaj konsiloj volas konservi por longa tempo vian sanon, **laborkapablon**. Post la trastudo de la materialo bonvolu kompari la situacion en via propra laborloko kaj iniciatu la bezonatajn korektojn, ĉar tiamaniere vi povas konservi ne nur vian sanon, sed la efikecon de via laboro kaj per tio la eksteran prijuĝon de via laborloko vi povas plibonigi. Se malgraŭ la apliko de la priskribitoj vi havas sanproblemojn kaj laŭ via opinio ili ligiĝas al via laboro antaŭ la ekrano, turnu vin al la fakkuracisto de la koncerna sanafera servo.

Tiu ĉi materialo estas prilaborita ekskluzive por orientigi, kaj ĝi ne konsidereblas deviga preskribo aŭ regulo. La originalan, hungaran materialon akiris la Budapeŝta Medicina Esperanto-Fakgrupo (D-rino Julianna Molnár-Farkas), la tekston esperantigis János Sárközi, la figurojn kaj la tekston kompostis István Mészáros. La materialo estas libere kopiebla kaj tradukebla.