



B&B  
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Diplomsko delo višješolskega strokovnega študija  
Program: Poslovni sekretar

## **ERGONOMSKO UREJENA PISARNA**

Mentorica: mag. Terezija Povše Pesrl, univ. dipl. org.    Kandidatka: Majda Pestotnik  
Lektorica: Alenka Cizel, prof.

Kamnik, maj 2009

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se mentorici gospe Tereziji Povše Pesl, univ. dipl. org., za vso pomoč, koristne in strokovne nasvete pri izdelavi diplomske naloge.

Zahvaljujem se tudi lektorici Alenki Cizel, ki je lektorirala mojo diplomsko nalogo.

Posebna zahvala gre moji družini, ki me je spodbujala pri študiju.

## **IZJAVA**

»Študentka Majda Pestotnik izjavljam, da sem avtorica tega diplomskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom gospe Terezije Povše Pesrl, univ. dipl. org.«

»Skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovoljujem objavo tega diplomskega dela na spletni strani šole.«

Dne 15. 05. 2009

Podpis: Majda Pestotnik

## **POVZETEK**

Delovno mesto je prostor, kjer človek opravlja svoje delo in preživi svoj delovni čas. Pri oblikovanju delovnega mesta je treba upoštevati vse, kar je povezano s funkcionalnimi in psihološkimi potrebami, ki jih narekuje delo. Prilagojeno delovno mesto je ergonomsko oblikovano in kar najbolj ustreza posamezniku. Omogoča mu produktivno delovno držo, varnost in visoko delovno storilnost ob neznatnem naporu. Občutek varnega delovnega mesta ustvarjajo tudi mikroklima in informacije v obliki dražljajev, ki jih posameznik s čutili sprejema iz svojega delovnega okolja. Če so dražljaji premočni, postanejo vir napetosti, v skrajnih primerih pa ne samo poškodujejo, ampak tudi uničijo čutilni organ. S fiziološkega vidika je pri oblikovanju delovnega mesta treba upoštevati vsak čutilni mehanizem posebej, določiti pogoje za njihovo optimalno delovanje in obremenitev. Upoštevati moramo dimenzijo delovnega mesta, ki mora ustrezati dimenzijam človeškega telesa in možnosti spreminjanja nekaterih dejavnikov, ki ustvarjajo najugodnejše razmere. Poleg temeljnih ergonomskih načel upoštevamo tudi zakonitosti biomehanike.

Premišljen in sistematičen način oblikovanja pisarniških delovnih mest ima pozitiven učinek tudi z ekonomskega vidika podjetja, saj povečuje njihovo zadovoljstvo in dobro počutje na delovnem mestu, ter tudi zmanjšuje odsotnost zaradi bolezni, ki izhajajo iz neustreznega delovnega okolja. Na ta način lahko odkrijemo tudi slabe točke v procesu dela in tako preverjamo delovne učinke. Če so zaposleni udeleženi pri oblikovanju delovnega sistema, tudi aktivneje sodelujejo pri doseganju skupnih ciljev podjetja.

Vrednote so del kulture podjetja, kamor sodi tudi humanizacija dela in s tem ergonomsko urejanje delovnih mest ter z njimi povezanega delovnega okolja.

## **KLJUČNE BESEDE**

**ERGONOMIJA** – ergonomija je veda, ki obravnava človeka v odnosu do dela, delovnega mesta in delovnih sredstev.

**ČLOVEK** – v proizvodnem sistemu nastopa kot izvor ali končni posrednik ali oboje hkrati.

**ERGONOMSKO OBLIKOVANJE DELA** – na osnovi spoznanj študija gibov prilagodimo delovna mesta, izdelke, delovna sredstva in delovne postopke obliki človeškega telesa, telesnim meram, življenjskim dogajanjem v telesu, duševnim pojavom in gibalnim možnostim izvajalca dela.

**VPLIVI OKOLJA** – splošni, fizikalni in kemijski dejavniki delovnega okolja so glavni povzročitelji poklicnih bolezni.

**HUMANIZACIJA** – organizacija dela je v celoti prilagojena človeškim fizičnim in psihičnim lastnostim, tako da se zmanjšajo oziroma preprečijo škodljivi učinki za zdravje.

## **SUMMARY**

The working place is a place where a person carries out his work and spends his working hours. In designing the job, it should be taken into account, all that is associated with functional and psychological needs, dictated by the work. Custom place of work is ergonomically designed, and suits the individual. It allows productive work attitude, safety, and high labor productivity with minimal effort. A microclimate and the informations in the form of stimulus gives a feeling of a safe working place. If stimuli are too powerful, they become a source of tension, and in extreme cases, also destroy the sensory organ. From a physiological point of view need to be taken into account every sensory mechanism specifically, to determine the conditions for their optimal performance and load. We must consider the dimension of the working place, which must correspond to the dimensions of the human body and the possibility of changing some of the factors that create the most favorable conditions. In addition to basic ergonomic principles, also the legality of biomechanics needs to be taken into consideration. Thoughtfully and systematically planned working areas can be a boon to the business. It improves employees' productivity, satisfaction and well-being and decreases absenteeism due to illness. This way we can also discover any defects in the working process and monitor productivity as we go along. If employees are involved in the planning process, they will more readily and actively contribute to reaching common business goals and objectives.

Every company's culture is based on clear, firmly held values and these include work humanisation and ergonomically designed working environment.

## **KEYWORDS**

**ERGONOMICS** – study of the environment, conditions and efficiency of workers

**HUMAN BEING** – in the production system it appears as the source of the final agent.

**ERGONOMICAL DESIGNING OF WORK** – based on the research of human movement / motion we adjust the working places, products, working equipment and procedures to the form of a human body, measures, living procedures in the body, psychological phenomena and moving abilities of the worker.

**ENVIRONMENTAL INFLUENCE** – professional disorder is mainly caused by common, physical and chemical factors of a working place.

**HUMANIZATION** – the organization of the work is completely adjusted to physical and psychological characteristics of human being in order to prevent or lower the bad side effects.

## KAZALO VSEBINE

<b>1 UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 METODOLOGIJA</b> .....	<b>2</b>
<b>2 KAJ JE ERGONOMIJA</b> .....	<b>3</b>
<b>3 PISARNIŠKI PROSTORI IN OPREMA</b> .....	<b>5</b>
<b>3.1 NAČRTOVANJE PISARNIŠKIH PROSTOROV</b> .....	<b>5</b>
<b>3.2 PISARNIŠKA OPREMA</b> .....	<b>6</b>
<b>4 ERGONOMIČNO PISARNIŠKO POHIŠTVO</b> .....	<b>7</b>
<b>4.1 PISARNIŠKI STOL</b> .....	<b>7</b>
4.1.1 Naslon za hrbet .....	8
4.1.2 Naslon za roke.....	8
4.1.3 Podvozje stola .....	8
<b>4.2 PISARNIŠKA MIZA</b> .....	<b>9</b>
<b>5 RAČUNALNIK PO MERI ČLOVEKA</b> .....	<b>11</b>
<b>5.1 ZASLON</b> .....	<b>11</b>
5.1.1 Lastnosti dobrega zaslona: .....	11
5.1.2 Pravilna namestitev zaslona: .....	11
<b>5.2 TIPKOVNICA</b> .....	<b>12</b>
<b>5.3 MIŠKA</b> .....	<b>12</b>
<b>5.4 OSNOVNA PRAVILA UDOBJA</b> .....	<b>14</b>
<b>5.5 MOŽNOST RESNIH OBOLENJ</b> .....	<b>14</b>
5.5.1 Boleče zapestje .....	14
5.5.2 Poškodbe kit in ovojnic.....	14
5.5.3 Boleč vrat .....	14
5.5.4 Težave z očmi.....	15
<b>6 ERGONOMSKO OBLIKOVANJE DELA IN DELOVNIH MEST</b> .....	<b>16</b>
<b>6.1 PODROČJA ERGONOMSKIH NAČEL</b> .....	<b>16</b>
6.1.1 Antropometrično oblikovanje delovnih mest.....	16
6.1.2 Psihološko oblikovanje delovnih mest .....	16
6.1.3 Ekološko in fiziološko oblikovanje delovnih mest.....	17
6.1.4 Oblikovanje delovnih mest, ki najbolje omogoča zajemanje informacij.....	17
6.1.5 Organizacijsko oblikovanje delovnih mest.....	17

6.1.6 Oblikovanje delovnih mest v skladu z zahtevami varnosti pri delu.....	17
<b>6.2 ZAHTEVE POSAMEZNEGA ELEMENTA DELOVNEGA MESTA.....</b>	<b>18</b>
6.2.1 Tla .....	18
6.2.2 Stene in stropi.....	18
6.2.3 Okna.....	19
6.2.4 Vrata.....	19
<b>7 DEJAVNIKI UGODJA NA DELOVNEM MESTU .....</b>	<b>20</b>
<b>7.1 BARVE .....</b>	<b>20</b>
<b>7.2 RASTLINE.....</b>	<b>21</b>
<b>8 ZMANJŠANJE NAPETOSTI IN STRESA.....</b>	<b>22</b>
<b>8.1 VAJA SEDE .....</b>	<b>22</b>
<b>8.2 VASA STOJE.....</b>	<b>22</b>
<b>8.3 SPROŠČANJE NAPETIH VRATNIH MIŠIČ.....</b>	<b>23</b>
<b>8.4 FLEKSIJA VRATU .....</b>	<b>23</b>
<b>8.5 SEGANJE IN VLEČENJE .....</b>	<b>24</b>
<b>9 MIKROKLIMATSKI POGOJI V PISARNAH .....</b>	<b>25</b>
<b>9.1 ZRAK.....</b>	<b>25</b>
<b>9.2 OSVETLITEV .....</b>	<b>25</b>
<b>9.3 HRUP IN VIBRACIJE.....</b>	<b>26</b>
<b>9.4 VIBRACIJE .....</b>	<b>26</b>
<b>9.5 AKUSTIČNE MOTNJE.....</b>	<b>26</b>
<b>9.6 PREZRAČEVANJE .....</b>	<b>26</b>
<b>9.7 POŠKODBE PRI DELU.....</b>	<b>26</b>
<b>9.8 SEVANJA.....</b>	<b>26</b>
<b>10 ERGONOMIJA V PODJETJU TELEKOM SLOVENIJE.....</b>	<b>28</b>
<b>10.1 PODJETJE TELEKOM SLOVENIJE.....</b>	<b>28</b>
<b>10.2 KLICNI CENTER TELEKOMA SLOVENIJE .....</b>	<b>28</b>

<b>11 ANALIZA REZULTATOV ANKETE: UGOTAVLJANJE ERGONOMSKO OBLIKOVANEGA DELOVNEGA MESTA .....</b>	<b>32</b>
<b>11.1 CILJI IN NAMEN RAZISKAVE.....</b>	<b>32</b>
<b>11.2 OPIS RAZISKOVALNEGA PRISTOPA.....</b>	<b>32</b>
<b>11.3 DESKRIPTIVNA ANALIZA .....</b>	<b>33</b>
11.3.1 Spol.....	33
11.3.2 Starost.....	34
11.3.3 Delovna doba.....	35
<b>11.4 ANALIZA REZULTATOV ANKETE .....</b>	<b>36</b>
11.4.1 Položaj nog med sedenjem.....	36
11.4.2 Položaj hrbtenice med sedenjem.....	37
11.4.3 Koliko časa porabite za delo pred računalnikom? .....	38
11.4.4 Osvetlitev v prostoru.....	39
11.4.5 Težave s katerimi se največ srečujete pri vašem delu .....	40
11.4.6 Ste informirani o pravicah koriščenja preventivne rekreacije? .....	41
11.4.7 Vaše mnenje, kako je poskrbljeno za dobro počutje v vašem delovnem okolju? ...	42
11.4.8 Ali bi želeli imeti v prostoru več rastlin?.....	43
11.4.9 Ali bi želeli imeti v prostoru več slik na stenah? .....	44
11.4.10 Se pri vašem delu srečujete s stresom? .....	46
<b>12 ZAKLJUČEK.....</b>	<b>47</b>
<b>13 LITERATURA IN VIRI .....</b>	<b>48</b>

## KAZALO SLIK

<b>Slika 1: Ergonimičen pisarniški stol.....</b>	<b>7</b>
<b>Slika 2: Stol – dinamično sedenje .....</b>	<b>8</b>
<b>Slika 3: Pisarniška miza .....</b>	<b>9</b>
<b>Slika 4: Zaslona .....</b>	<b>11</b>
<b>Slika 5: Tikovnica.....</b>	<b>12</b>
<b>Slika 6: Računalniška miška .....</b>	<b>13</b>
<b>Slika 7: Podlaga za miško .....</b>	<b>13</b>
<b>Slika 8: Pravilno in napačno držanje miške.....</b>	<b>13</b>
<b>Slika 9: Vaja sede.....</b>	<b>22</b>
<b>Slika 10: Sproščanje napetih vratnih mišic .....</b>	<b>23</b>



Slika 11: Fleksija vratu .....	23
Slika 12: Seganje in vlečenje .....	24
Slika 13: Delovno mesto.....	29
Slika 14: Delovno mesto.....	30
Slika 15: Delovno mesto.....	30
Slika 16: Delovno mesto.....	31

## **PRILOGE**

PRILOGA 1: ANKETNI VPRAŠALNIK

## **KAZALO GRAFIKONOV**

<i>GRAFIKON 1: PRIKAZ ŠTEVILA ANKETIRANCEV GLEDE NA SPOL .....</i>	<b>33</b>
<b>GRAFIKON 2: PRIKAZ ŠTEVILA ANKETIRANCEV GLEDE NA STAROST .....</b>	<b>34</b>
<b>GRAFIKON 3: PRIKAZ ŠTEVILA ANKETIRANCEV GLEDE NA DELOVNO DOBO.....</b>	<b>35</b>
<b>GRAFIKON 4: PRIKAZ POLOŽAJA NOG MED SEDENJEM.....</b>	<b>36</b>
<b>GRAFIKON 5: PRIKAZ POLOŽAJA HRBTENICE MED SEDENJEM.....</b>	<b>37</b>
<b>GRAFIKON 6: PRIKAZ ČASA PORABE DELA PRED RAČUNALNIKOM .....</b>	<b>38</b>
<b>GRAFIKON 7: PRIKAZ OSVETLITVE V PROSTORU .....</b>	<b>39</b>
<b>GRAFIKON 8: PRIKAZ TEŽAV, S KATERIMI SE ZAPOSLENI NAJVEČ SREČUJEJO PRI DELU .....</b>	<b>40</b>
<b>GRAFIKON 9: PRIKAZ INFORMIRANOSTI ZAPOSLENIH O PRAVICAH KORIŠČENJA PREVENTIVNE REKREACIJE .....</b>	<b>41</b>
<b>GRAFIKON 10: PRIKAZ, KAKO JE ZA DOBRO POČUTJE ZAPOSLENIH POSKRBLJENO V NJIHOVEM DELOVNEM OKOLJU .....</b>	<b>42</b>
<b>GRAFIKON 11: PRIKAZ ŠTEVILA ZAPOSLENIH, KI SI ŽELI OZIROMA NE ŽELI IMETI VEČ RASTLIN V SVOJEM DELOVNEM PROSTORU .....</b>	<b>43</b>

**GRAFIKON 12: PRIKAZ ŠTEVILA ZAPOSLENIH, KI SI ŽELI OZIROMA NE ŽELI VEČ SLIK NA STENAH V V SVOJEM DELOVNEM PROSTORU.....44**

**GRAFIKON 13: PRIKAZ POGOSTOSTI SREČANJA S STRESOM ZAPOSLENIH NA DELOVNEM MESTU.....45**

## 1 UVOD

Namen moje diplomske naloge je predstaviti ergonomsko urejeno pisarno, in sicer bom opisala oblikovanje delovnih mest, ergonomsko oblikovanje pisarniških prostorov, mikroklimatske dejavnike okolja ter dejavnike ugodja na delovnem mestu. V današnjem času v službi preživimo ogromno časa, zato je pomembno, da se tam dobro počutimo.

Pisarniško delo pomeni dolgotrajno sedenje, ki ga zahteva sodoben način dela. Dolgotrajno delo za računalnikom je za telo zelo obremenjujoče, naporno in tudi nevarno. Posledice se kažejo v pojavljanju bolečin in v napetosti mišic, kar povzroča nelagodje in potrebo po spremembi položaja med sedenjem. Najpogostejše poškodbe so v območju dlani, zapestij, lakti, vratu in ramen. Hrbtenica pri takem delu trpi v celoti. Poškodbe so posledica dlje časa trajajočega nabiranja drobnih in na oko nevidnih sprememb v obremenjenih tkivih in organih.

Zdravje je potrebno varovati. Po navadi se tega zavedamo šele takrat, ko začne naše telo nepravilno delovati in nas opozarja na spremembe v okolju, ki jih naš organizem ni sposoben sprejemati. Biti zdrav pomeni imeti v življenju eno najpomembnejših vrednost, saj nam omogoča popolno telesno, duševno in socialno stanje.

Varovati zdravje pomeni, da se je potrebno prilagajati vsem spremembam, ki jih okolje od nas zahteva, tudi v pisarniškem okolju. Zato naj bo naš cilj ohranjanje zdravja in delovnih sposobnosti ter s tem povečevanje učinkovitosti in zadovoljstva pri delu.

Z opremo in pravilnim načinom dela bomo za zdravje skrbeli tudi v pisarni. Pisarniška oprema mora ustrezati zahtevam delovnega procesa, saj mora biti ergonomska, standardizirana, sestavljiva in estetskega videza. Če je le možno, naj bo pohištvo na delovnem mestu ergonomsko oblikovano. S tem bomo poskrbeli za zdravo in udobno delo v pisarni. V pomoč so nam tudi raztezne vaje, ki jih lahko izvajamo; s tem koristimo tako sebi kot delu. Pri tem si lahko pomagamo s pisarniškim pohištvom ali pa si priskrbimo za to namenjene terapevtske pripomočke, s katerimi nam bo raztezanje v veselje. Ob tem pa bomo naredili tudi nekaj za svoje zdravje.

V teoretičnem delu diplomske naloge sem na splošno opredelila, kaj je ergonomija, kaj ergonomija kot veda predstavlja. Zatem sem prešla na ergonomijo kot teoretično orodje, praktično metodologijo in vodilo za urejanje prijetnega delovnega okolja. Navedla sem tudi smernice in primere ergonomsko oblikovanega pohištva ter opisala primerno ergonomsko oblikovano in nameščeno računalniško opremo.

Zaključek diplomske naloge obsega pomembna spoznanja, načela in pravila ergonomske ureditve delovnih mest ter moje pripombe, mnenje in opažanja, ki izhajajo iz dolgoletnih izkušenj pri optimalni organizaciji dela v pisarni.

Na delo in počutje v pisarni vplivajo tudi dejavniki okolja. Mikroklimatski dejavniki okolja ob upoštevanju danih normativov stimulirajo ugodje in delo v pisarni. Imajo pa lahko tudi negativne učinke, kot so raznovrstna obolenja, stres in utrujenost.

V empiričnem delu diplomske naloge sem načela in zakonitosti ergonomije opredelila na konkretnem primeru ureditve prostora podjetja Telekom Slovenije, d. d.

## **1.1 METODOLOGIJA**

Pri izdelavi diplomske naloge sem uporabila deskriptivno metodo s študijem domače in tuje literature. Za zbiranje podatkov sem kot instrument raziskovanja uporabila anketo. Vprašanja so bila zaprtega in odprtega tipa. Informacije sem pridobivala tudi na podlagi trenutnih opazovanj.

## 2 KAJ JE ERGONOMIJA

Beseda ergonomija izhaja iz grških besed **ERGOS**, ki pomeni **delo** in **NOMOS**, ki pomeni **naravni zakoni**.

Oblikovanje dela po človeku - ergonomija je jedro znanja o človeški zmožnosti, njegovih mejah in značilnostih, ki so primerne za načrt. Ergonomski načrt je uporaba tega znanja pri oblikovanju orodij, strojev, sistemov, opravil, del in okolij za varno, udobno in uspešno človeško rabo (**Board of Certification for Professional Ergonomist**). Filozofija ergonomije je prilagoditev dela človeku.

Področje ima dve veliki veji s precejšnjim prekrivanjem. Ena, včasih omenjena kot industrijska ergonomija ali poklicna biomehanika, se osredotoči na fizični vidik dela in človeške zmožnosti, kot so moč, drža in ponavljanje; druga, včasih omenjena kot človeški dejavniki, pa je usmerjena k psiholiškim vidikom dela kot duševna obremenjenost in odločanje. Ergonomija vključuje inženirje, terapevte, bolniške sestre, kiropraktike in zdravnike, specialiste medicine dela. (Priročnik za zdravo in varno delo, 2002, stran: 458)

Ergonomija je nastala v času 2. svetovne vojne kot sodelovanje vojaških inženirjev ter psihologov, fiziologov in anatomov pri konstruiranju novih vrst orožja. Tako dobljena spoznanja in metode se po vojni razvijajo dalje in se uporabljajo tudi na področju industrijske proizvodnje v obsegu in na stopnji, ki je specifična za tehnološki razvoj posamezne dežele.

Neposreden povod za nastanek ergonomije kot znanstvene discipline je izreden razvoj vojne tehnike v 2. svetovni vojni, ko so izumi novih vrst orožja prinašali škodo lastnim vrstam in ne sovražniku. Poleg tega so nastanek in razvoj ergonomije pogojevali še naslednji faktorji:

- avtomatizacija proizvodnje v industriji s krmilno-kontrolnimi centralami;
- razvoj transportnih sredstev in kontrole transporta predvsem v zračnem prometu;
- razvoj avtomatske obdelave podatkov;
- razvijanje tehnike poletov v vesolje

Po koncu druge svetovne vojne so dosežke interdisciplinarnega sodelovanja znanstvenikov različnih področij, ki zadevajo tehniko in biologijo človeka, prenesli na probleme industrije in jih razvijali dalje za potrebe industrije. Leta 1949 je Murell v Veliki Britaniji ustanovil »Ergonomics Research Society«, leta 1950 je v Združenih državah Amerike osnovano »Human Factors Society«, leta 1962 pa je osnovano podobno združenje na Nizozemskem. Leta 1963 so v Franciji kot prvi uvedli oddelek za ergonomijo v Renaultovih tovarnah avtomobilov. Z uporabo ergonomskih zakonitosti na svojih izdelkih so hoteli ugoditi zahtevam kupcev avtomobilov po udobnosti in varnosti ter povečanim zahtevam delavcev v zvezi s humanizacijo dela v avtomobilskih tovarnah. Ergonomska združenja so se v tem času ustanovljala tudi v Nemčiji, na Japonskem, v Italiji, Avstriji, Novi Zelandiji, Kanadi, na Danskem, Finskem, Norveškem in na Švedskem. (Hočevnar-Rupnik, 1986, stran 7–8)

Delitev dela je privedla do tega, da mora človek pri delu ponavljati stalno predpisani neobsežni delovni proces, kar povečuje obremenjenost delavca in s tem zmanjšuje

učinkovitost. Ergonomija mora v takih primerih določiti dopustno višino obremenitve glede na pogostost in čas trajanja.

Pri tehničnem razvoju izdelkov pa prihaja vedno znova tako do sprememb sestave izdelkov kakor tudi do čedalje večje mehanizacije postopkov. Ergonomija mora ugotoviti, katerim obremenitvam je izpostavljen človek v teh spremenljivih okoliščinah in kako bi lahko najbolje izrabili njegove posebne sposobnosti. Ergonomija povezuje več znanstvenih področij, ki jih usmerja enoten cilj – uspešno in humano delo. (Polajnar, Verhovnik, 2000, stran: 3).

Imamo več definicij ergonomije:

- kot veda o organizaciji dela ergonomija temelji na biologiji človeka;
- ergonomija je sintetična uporabna znanost o prilagajanju dela in njegovih materialnih pogojev človeku;
- ergonomija je definirana kot znanstveno proučevanje odnosa med človekom in njegovim delovnim okoljem, kjer okolje ne pomeni samo delovni ambient, temveč tudi delovne naprave in material, metode človekovega dela in organizacijo njegovega dela;
- v ergonomiji so znanstveno obdelana znanja o presoji človeškega dela, njegove uspešnosti, omejitev in pogojev ter njegovega povratnega učinkovanja na delavca;
- ergonomija se ukvarja z vzajemnimi odnosi in povezavami človeka z njegovim delovnim okoljem v vsej njihovi raznovrstnosti, dinamiki in strukturi. (Hočevar-Rupnik, 1986, stran 4–5)

V literaturi se ergonomija pojavlja pod naslednjimi imeni: "Human Engineering", "Human Factors Engineering", "Engineering Psychology" v angleščini, "Ingenieurpsychologie" v nemščini ter "Inženernaja psihologija" v ruščini; vsi ti izrazi pomenijo približno isto kot ergonomija. Poleg teh nazivov v literaturi nastopajo še imena: "Ergonomics" v angleščini, "Ergonomie" v nemščini, "Physiologie du travail" v francoščini, "Ergonomia" v ruščini.

Nekateri ljudje menijo, da sta si humanizacija dela in produktivnost dela v nasprotju, vendar je to mnjenje napačno. Fiziološke ugotovitve v zvezi z utrujenostjo delavca in njegovo delovno storilnostjo kažejo, da je delovna storilnost utrujenega človeka tem nižja in natančnost njegovega dela tem manjša, čim večja je njegova utrujenost. Obenem z utrujenostjo narašča tudi možnost nesreč. Vendar tudi primeri, ko se od delavca zahteva manj, kot zmore in se tudi manj zaupa, niso v skladu niti z načeli humanizacije niti z načeli učinkovitosti oziroma racionalizacije dela. (Hočevar-Rupnik, 1986, stran: 5)

## 3 PISARNIŠKI PROSTORI IN OPREMA

### 3.1 NAČRTOVANJE PISARNIŠKIH PROSTOROV

Potrebe po pisarniških prostorih in opremi se spreminjajo odvisno od potreb organizacije. Zato je nujen stalen študij sprememb v organizaciji tudi glede uporabe prostora oziroma potreb po novih pisarniških prostorih. Tak študij nujno ne izkazuje potrebe po novih prostorih, saj je mogoče nastale probleme rešiti že z drugačno uporabo oziroma razporeditvijo prostorov.

Cilj načrtovanja pisarniških prostorov je, da le-ti prostori v celoti zadovoljujejo v organizacijsko-tehničnem, ergonomskem, psihološkem, sociološkem in končno tudi v reprezentativnem pogledu. Z načrtovanjem prostorov izboljšamo njihovo izrabo, ustvarimo primerne delovne razmere, izboljšamo pretok dokumentarnega gradiva in informacij, lažje je nadzorstvo nad delom, priključke za tehnična sredstva je možno postaviti na najustreznejših mestih, zaposleni in stranke se lažje gibljejo v prostoru.

Načrtovanje prostorov je navadno dolgotrajno in zapleteno delo, zato zahteva upoštevanje zlasti naslednjih načel:

- delo naj poteka čimbolj premočrtno, tekoče, noben dokument naj ne gre dvakrat ali večkrat po isti poti;
- oddelki, ki imajo podobne funkcije ali so med seboj delovno povezani, naj bodo v enem prostoru oziroma delu stavbe;
- komunikacijske poti naj bodo dovolj široke, da je omogočeno normalno srečevanje ljudi;
- upoštevati je treba standarde za mikroklimatske pogoje, pohištvo in opremo;
- vse delo, ki povzroča hrup, naj bo locirano v enem delu stavbe;
- zasebnost in varnost je treba zagotoviti le v utemeljenih primerih;
- sobe za sestanke in poslovna srečanja naj bodo v mirnejšem delu stavbe;
- težja tehnična sredstva naj bodo v pritličju ali v kletnih prostorih;
- dobra razporeditev prostorov in primeren zunanji videz prispevata k dobremu vtisu obiskovalcev;
- pri vhodu in v vsakem nadstropju naj bodo vidni razporedi prostorov.

Rezultat načrtovanja prostora je program pisarniških prostorov, ki služi arhitektu kot osnova za idejni projekt objekta. (Brejc, 2004, stran 218–219)

Približno tri desetletja že prodirajo novi pogledi na načrtovanje pisarniških prostorov in pohištva. Danes terjamo, da so prostori in pohištvo podrejeni delovnim postopkom ter da je izražena funkcionalnost, ki podpira visoko produktivnost. Videz in oblika pa naj se harmonično zlivata s funkcijo. Prav to velja tudi za pisarniško pohištvo. Namesto nepremišljenih oblik in mer pohištva bomo raje uvajali sodobno modularno pohištvo, sestavljeno iz zamenljivih elementov, ki jih lahko prirejamo vsakokratnim zahtevam dela. (Klavora, Lorbar, 1990: 110 stran)

Z majhnimi pisarniškimi prostori navadno označujemo individualne pisarne ali pisarne z nekaj uslužbenci. Z majhno pisarno označimo pisarniški prostor v klasični stavbi, v kateri dela eden ali nekaj uslužbencev. Površina pisarne ni edini kriterij razlikovanja. Sodobni trendi v načrtovanju pisarniških prostorov kažejo na to, da postaja osnovni kriterij razlikovanja možnost svobodnega oblikovanja prostora.

Veliki pisarniški prostori s svobodnim razporedom so primerni za vsa rutinska dela, medtem ko je za delo, kjer je potrebna večja miselna koncentracija, bolj primerna klasična, posamična pisarna. Da bi lahko čimbolj nepristransko presodili, kdo ozioma katera dela je treba opravljati v posamičnih pisarnah, si lahko pomagamo z naslednjimi vprašanji:

- ali naj bo uslužbenec zaščiten pred vizualnimi motnjami, kot so stranke in promet;
  - koliko na uslužbenca moteče vpliva hrup v neposredni bližini in okolju;
  - ali ima uslužbenec zaradi zahtev svojega delovnega mesta zaupne stike z zaposlenimi in strankami;
  - ali je posebna soba določena že z uslužbenčevim položajem.
- (Brejc, 2004, stran 221–222)

Pri načrtovanju pisarniških prostorov vse bolj koristno uporabljamo informacijsko-komunikacijsko tehnologijo. Pri postopku zamenjave s primerjavo v parih ugotavljamo pogostnost stikov med uslužbenci in minimalne poti vse dotlej, dokler ne najdemo najbolj ugodnega razporeda. S to metodo ne rešujemo le problema najboljšega razporeda, ampak lahko določamo tudi racionalni tloris prostora. Prednost te metode je v tem, da presegamo emocionalne komponente pri razporejanju delovnih mest in jih nadomeščamo s kvantitativnim vrednotenjem.

### **3.2 PISARNIŠKA OPREMA**

Kadar govorimo o pisarniški opremi, navadno mislimo na pisalne mize, stole, omare in na razne druge pohištvene elemente, pa tudi na različne pripomočke, kot so viseče mape, mreže za mape, kartotečne škatle, kartotečne kartice z oznakami in podobno. Pisarniška oprema je nujen sestavni del vsake pisarne, vendar bi težko ugotovili, kolikšen je njen vpliv na učinkovitost dela.

Pisarniška oprema mora ustrezati zahtevam delovnega procesa, biti mora ergonomsko oblikovana, standardizirana, sestavljiva in lepega videza.

(Jereb, 2000, stran 115–116)



## 4 ERGONOMIČNO PISARNIŠKO POHIŠTVO

V sodobnem svetu gibanje in fizične dejavnosti posameznika niso več način življenja, kot je bilo to v preteklosti. Splošno gledano lahko rečemo, da v današnjem načinu življenja veliko večino časa presedimo. V povprečju sodoben človek preživi dnevno več kot osem ur v sedečem položaju, saj je sedenje danes eden najpogostejših položajev, v katerem opravljamo vsakodnevno delo v pisarni.

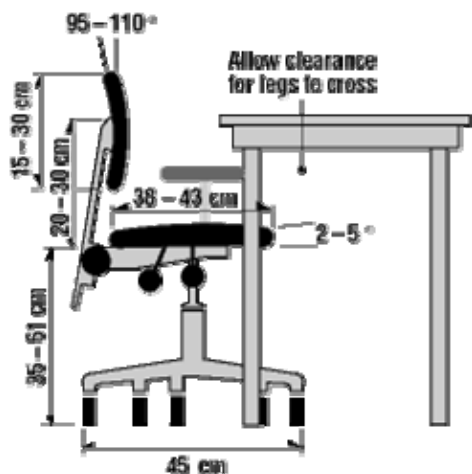
### 4.1 PISARNIŠKI STOL

Posledice pretežno sedečega dela, pri katerem je položaj telesa delavca v prisilni drži, je prekomerno obremenjevanje določene mišične skupine in posredno tudi hrbtenice posameznika. To povzroča bolečine v predelu križa in hrbtenice, ki občutno znižujejo kakovost življenja in delovno storilnost. Da bi se čim bolje lahko izognili omenjenim težavam, morata biti konstrukcija in nastavitve delovnega stola prilagojena posamezniku in njegovim telesnim danostim. Primerno oblikovan stol, ki je prilagojen telesu, pomoč in oporo pri vzdrževanju položaja.



Slika 1: Ergonimičen pisarniški stol

(Vir: <http://www.nobis-si.com/ergonomija.htm>)



Slika 2: Stol – dinamično sedenje

(Vir: <http://web.s-gim.kr.edus.si/projekti/ucenje/ergonomija/stoli.htm>)

#### 4.1.1 Naslon za hrbet

Oblikovan mora biti tako, da ustrezno podpre hrbtenico v ključnih točkah njenega dela, torej spodnji ali ledveni predel hrbta. Strokovnjaki priporočajo dolgo hrbtno podlago, kar pomeni do 85 cm nad površino sedeža. Naslon ima lahko tudi dodatno možnost za razbremenitev vratnega dela hrbtenice. Če stol omogoča dinamičen način sedenja, naj bo najmanjši naklon  $15^\circ$ . Nekateri današnji modeli imajo sinhrono-mehanični sistem, ki vzdržuje optimalno razmerje med naslonom za hrbet in sedalnim delom, ki se avtomatsko prilagajata premikom uporabnika.

#### 4.1.2 Naslon za roke

Naslon za roke mora zagotavljati podporo teže rok in delov zgornjega dela trupa. Če se uporabljata za razbremenitev zgornjih udov, sta naslona za roko lahko ustrezno oblazinjena. Zaželena je nastavljivost po višini, širini, po možnosti tudi v obe smeri. Opirali ne smeta omejevati dostopnosti do delovne površine, ovirati prostega gibanja rok in stola, če ga želimo poriniti pod delovno površino. Posamezniku morata nuditi pomembno oporo pri vstajanju in sedanju.

#### 4.1.3 Podvozje stola

Uporabnikom mora zagotoviti enostavno in varno premikanje na kratke razdalje, kar omogoča lažji dostop do druge opreme. Vsako premično podvozje mora imeti najmanj pet koles, ki so v enaki medsebojni razdalji. Tip koles naj bo prilagojen lastnostim talne podlage. Delovni stol se ne sme premikati, kadar je prazen, zato morajo imeti kolesa ustrezno kotalno odpornost.

Globoko sedalno vzmetenje pri stolu mora biti dovolj mehko, da prepreči nepotrebno obremenjevanje in stiskanje medvretenčnih ploščic uporabnika pri njegovem sedenju. Gibljivi del omogoča uporabniku enostavno in varno vrtenje telesa brez rotacije hrbtenice ali torzije trupa. S tem je uporabnikom olajšan dostop do delovnih pripomočkov v bližini.

## 4.2 PISARNIŠKA MIZA

Za izdelavo delovne površine je treba uporabiti ustrezne materiale, ki niso hladni na dotik. Pomembno je tudi, da delovna površina nima leska. Pisalna miza mora biti dovolj velika za delo, odlaganje stvari in za delovne pripomočke. Pod mizo mora biti dovolj prostora, da se počutimo udobno in da imamo dovolj prostora za noge. Podporno ogrodje pa mora biti narejeno tako, da ne povzroča poškodb. Tudi sama delovna površina naj bo zaobljena, s čimer se izognemo ostrim robovom in kotom, ki lahko povzročajo poškodbe uporabnikov



Slika 3: Pisarniška miza

(Vir: <http://www.workspaces.com/gallery.php>)

Delovna površina mora zagotoviti podporo za zaslon, izhodne enote, vso potrebno pripadajočo opremo in potrošni material. Delovna površina mora biti torej dovolj velika za delo, delovne pripomočke in za odlaganje. Zagotoviti mora dosegljivost glede na antropometrične karakteristike uporabnika in omogočiti njegovo spreminjanje položaja. Priporočljivo je, da je delovna površina nastavljiva v več mogočih položajih in da je mogoče nastaviti nagib nekaterih delov. Priporočena delovna površina se giblje okoli 160 centimetrov po dolžini in 80–90 centimetrov po širini, pri vogalni enoti pa od 91 do 107 centimetrov globine.

Biti mora dovolj velika za računalnik in pripadajočo strojno opremo. Priporočljiva je nastavljiva višina plošče mize, ki znaša od 66 do 80 centimetrov. Pomembno je, da je nastavljanje stabilno in fiksno. Če pa je višina fiksna, naj bi bila med 72 in 75 centimetri. Priporočljivo je, da so mize sestavljive, tako da jih lahko sestavljamo v večje in različno oblikovane sklope. Trend zadnjih let je dolg delovni pult ali delovna miza, za katero lahko dela več zaposlenih. Pulti imajo kanal za priklop osebnega računalnika.

Lastnosti ergonomične mize:

- miza mora imeti nastavljivo višino, tako da se prilagodi velikosti uporabnika;
- globina mize mora biti takšna, da je zaslon oddaljen od oči približno 50 cm;
- zaslon naj sega čez zadnji rob mize, zato mora biti miza dovolj velika;
- višina mize naj bo primerno visoka ali naj vsebuje nastavljiv podstavek za tipkovnico in miško. Višina naj bo takšna, da je drža rok pravilna (kot 90° v komolcu);
- pred tipkovnico mora biti na mizi vsaj 8 cm prostega prostora za oporo dlanem;
- prostor za noge naj bo dovolj širok in globok.

Če je le mogoče, mora biti nastavljiva tudi po višini, če pa to ni možno, mora biti višina delovne površine med 72 in 75 centimetri.

## PRIPOROČENE VIŠINE MIZE:

Višina uporabnika (cm)	Višina mize (cm)
155	63
157	64
159	65
161	66
163	67
165	68
167	69
169	70
171	71
173	72
175	73
177	74
179	75
181	76
183	77
185	78
187	79
189	80

(Vir: [http://web.s-gim.kr.edus.si/projekti/ucenje/ergonomija/visine\\_mize.htm](http://web.s-gim.kr.edus.si/projekti/ucenje/ergonomija/visine_mize.htm))

## 5 RAČUNALNIK PO MERI ČLOVEKA

Z ergonomsko ureditvijo računalniškega delovnega mesta skušamo delo čim bolj prilagoditi človekovim fizičnim in psihičnim lastnostim, ter zmanjšati oz. preprečiti morebitne škodljive učinke na zdravje. Velik vpliv pri tem imajo tudi zaslone. Zaslone je v bistvu edina prava povezava med računalnikom in uporabnikom. Je edini del računalniške opreme, ki je neposredno povezan z uporabnikom in vpliva na njegovo počutje.

### 5.1 ZASLON



Slika 4: Zaslone

(Vir. <http://web.s-gim.kr.edus.si/projekti/ucenje/ergonomija/ekran.htm>)

Zaslone naj bo naravnost pred nami, oddaljen za dolžino roke, in sicer v višini oči (zgornja vrstica besedila mora biti v višini oči, zato da bodo ramena bolj sproščena, oči pa bodo večkrat mižikale in se tako vlažile).

#### 5.1.1 Lastnosti dobrega zaslona:

- zaslone naj bo nastavljiv po višini in nagibu;
- zaslone naj bo premičen v vodoravni in navpični smeri in vrtljiv okrog navpične in vodoravne osi;
- ohišje zaslona naj bo barvno usklajeno z ostalimi elementi delovnega okolja;
- ima naj visoko grafično ločljivost;
- zaslone mora zadovoljevati predpisanim standardom in priporočilom.

#### 5.1.2 Pravilna namestitvev zaslona:

- odboji na zaslonu morajo biti minimalni. To pomeni, naj zaslone ne bo usmerjen pravokotno na uporabnikov pogled. Če na zaslonu vidimo svoj odsev, to pomeni, da se svetloba od njega odbija, potem z zastori omejimo dostop zunanje svetlobe;
- kontrast slike na zaslonu in okolici naj ne bo prevelik. Nameščen naj bo tako, da pogled na zaslone ne motijo ostali predmeti in barvni kontrasti v tem prostoru. Zaslone ne sme biti osvetljen bolj, kot so drugi predmeti;
- najboljše so črne črke na belem ozadju.

- velikost in upodobitev predstavljenih znakov na zaslonu sta pomembni. Velikost znakov in slike je nastavljiva pri vsakem uporabniškem programu posebej. Nastavimo jo tako, da ustreza našim očem.

## 5.2 TIPKOVNICA



Slika 5: Tipkovnica

(Vir: <http://web.s-gim.kr.edus.si/projekti/ucenje/ergonomija/tipkovnica.htm>)

Od tega, kako tipkamo, so v veliki meri odvisne poškodbe, ki so lahko povezane z uporabo tipkovnice. Eden od dejavnikov, za katere zdravniki pravijo, da vodijo do poškodb zaradi ponavljajočih se gibov, je sila, s katero pritiskamo na tipkovnico. Najbolj poškodbe ogrožajo ljudi, ki uporabljajo največjo silo. Povezave so tudi med silo pritiska in hitrostjo tipkanja. Zapestja naj bodo pri tipkanju zravnana, kar pomeni, da mora biti tipkovnica nameščena na ustrezni višini (na običajni mizi je previsoko). Tudi na pogoste odmore med tipkanjem ne smemo pozabiti.

## 5.3 MIŠKA

Računalniška miška je ena izmed najbolj razširjenih naprav za interaktivno delo z računalnikom. Namestimo jo neposredno na desni ali levi strani tipkovnice in blizu sprednjega roba tipkovnice. Naprave ne nameščamo predaleč od stranice tipkovnice ali v bližini njenega zadnjega dela, ker lahko takšni položaji povzročijo znatno upogibanje zapestij navzven na strani ali zaradi daljšega dosega. Pri premikanju miške uporabljamo celo roko in ramo, ne samo zapestja. Med uporabo zapestja ne naslanjamo. Zapestja, roka in rama naj se prosto gibljejo.



Slika 6: Računalniška miška

(Vir: <http://www.o-sks.nm.edus.si/Tehnika/Ergo/Oprema.htm>)

Za udobnejšo delo z miško lahko veliko pripomore tudi podloga za miško s počivalnikom zapestja.



Slika 7: Podlaga za miško

(Vir: <http://www.o-sks.nm.edus.si/Tehnika/Ergo/Oprema.htm>)

Pravilno in napačno držanje miške.



Slika 8: Pravilno in napačno držanje miške

(Vir: <http://iris.pfmb.uni-mb.si/old/didgradiva/diplome/peklar/index.php-page=5-3-miska.htm>)

## 5.4 OSNOVNA PRAVILA UDOBJA

- hrbtenica naj bo vzravnana, hrbet naslonimo na stol;
- zgornji del rok naj bo ob telesu kot v komolčnem sklepu, naj bo večji ali enak 90°, vendar ne večji od 110°, podlaket naj bo skoraj vodoravno;
- sedež stola ne sme pritiskati sklepa za kolenom;
- kot v kolenskem zgibu naj bo večji ali enak 90° vendar ne večji od 110°;
- sedeti je potrebno tako, da so stopala v celoti na tleh oziroma na podstavku za noge;
- vrat naj ne bo nagnjen preveč naprej ali nazaj, kolikor se le da se je potrebno držati vzravnano;
- zaslon ali monitor naj bo od naših oči oddaljen 40–70 cm;
- zaslon naj ne gleda preko roba mize;
- tipkovnica naj bo od sprednjega roba mize oddaljena 5–10 cm, da lahko pred tipkovnico naslonimo zapestja rok;
- miza mora imeti nastavljivo višino, tako da se višina prilagodi velikosti delavca, prosta delovna površina mora biti dovolj velika.

## 5.5 MOŽNOST RESNIH OBOLENIJ

Pretirano sedenje za računalnikom lahko povzroči zdravstvene težave, če se tega ne zavedamo in ne upoštevamo nekaterih nasvetov. V skrajnem primeru se lahko iz poškodb razvijajo tudi resnejše zdravstvene težave.

### 5.5.1 Boleče zapestje

Gre za poškodbo, imenovano sindrom karpalnega tunela. To je obolenje dlani oziroma sredinskega živca. Če do obolenja pride zaradi uporabe računalnika in ne gre za posledico resnejše bolezni, je poškodbo mogoče pozdraviti ali ublažiti s počitkom, imobilizacijo zapestja in občasno s hlajenjem. Treba je spremeniti tudi delovne navade. Prilagoditi je potrebno višino stola, položaj tipkovnice oziroma na splošno oblikovati delovno mesto po ergonomskih načelih. Tudi v tem primeru je priporočljivo med delom imeti premore in razgibavati zapestje.

### 5.5.2 Poškodbe kit in ovojnic

Do teh poškodb lahko pride tudi pri uporabi računalnika. Najbolj so na udaru računalniški programerji in vnašalci v podatkovne baze. Verjetnost nastanka poškodb je mogoče zmanjšati z upoštevanjem ergonomskih načel in uporabo ergonomskih oblikovanih izdelkov, predvsem mišk in tipkovnic. Predvsem je priporočljivo med delom imeti odmori, v katerih pretegnemo vso telo s poudarkom na sklepih.

### 5.5.3 Boleč vrat

Bolečine v vratu lahko povzroči več različnih poškodb živcev, ligamentov mišic, in drugih tkiv v bližini vratu, ki so največkrat rezultat slabe ali neprimerne drže. Tipičen primer je drža s spušenimi rameni, rahlo nagnjenimi naprej. Preventiva je enaka kot pri drugih doslej omenjenih težavah – odmori, sproščanje in razgibavanje telesa.



#### **5.5.4 Težave z očmi**

Pri uporabi računalnika so daleč najbolj na udaru oči. Naše oči se niso razvile za večurno gledanje v zaslon. Ker je slika na zaslonu sestavljena iz majnih pik, imajo oči težave pri zaklepanju ostrenja. Proces ostrenja/neostrenja poteka nepretrgano, da vidimo sliko ostro, kar pomeni breme za očesne mišice. Še večji problem pri dolgotrajnem gledanju v zaslon je sušenje oči, saj se frekvenca mežikanja postopoma zmanjšuje. Verjetnost poškodb lahko omilimo s pravo razdaljo do monitorja in njegovo optimalno postavitevijo. Prav tako moramo zavestno pogosteje mežikati, da preprečimo sušenje oči. Na vsakih 15 minut si vzamemo odmor, v katerih pogled odmaknemo stran od monitorja.

## 6 ERGONOMSKO OBLIKOVANJE DELA IN DELOVNIH MEST

Ergonomska načela pomenijo pri oblikovanju delovnih mest temelj dejanske humanizacije dela.

### 6.1 PODROČJA ERGONOMSKIH NAČEL

- antropometrično oblikovanje delovnih mest, katerega cilj je prilagoditev razsežnosti delovnega mesta in elementov za upravljanje s strojem telesnim meram človeka;
- psihološko oblikovanje delovnih mest, ki zagotavlja delavcu prijetno okolje;
- ergološko oblikovanje delovnih mest, ki obsega prilaganje delovnih pogojev;
- fiziološko oblikovanje delovnih mest, ki obsega prilaganje metod dela človeškemu telesu;
- oblikovanje delovnih mest, ki omogoča najugodnejše zajemanje vidnih in slušnih informacij, kakor tudi informacij, ki jih človek dobi s tipom;
- organizacijsko oblikovanje delovnih mest, katerega namen je prilaganje delovnega časa biološkemu dnevemu nihanju učinka z organizacijo režima odmorov in usposabljanja za delo;
- oblikovanje delovnih mest v skladu z zahtevami varnosti pri delu, ki obsegajo ukrepe za preprečevanje poškodb in nesreč pri delu. (Polajnar, Verhovnik, 2000, stran 155–156)

#### 6.1.1 Antropometrično oblikovanje delovnih mest

Je prilaganje višin in dimenzij delovnih površin, stolov in drugih delovnih sredstev telesnim meram človeka. Upoštevati je potrebno tudi aktivnosti oziroma tehnološko operacijo, ki jo delavec izvaja na določenem delovnem mestu. Telesna višina delavca in tehnološka operacija sta najpogostejša dejavnika pri določitvi ustreznih dimenzij delovnih površin in stola. Z antropometričnim oblikovanjem delovnih mest se zmanjšajo obremenitve mišic, skeleta in krvnega obtoka delavca, kar dolgoročno zmanjša verjetnost pojava poklicnih bolezni in celo invalidnosti.

#### 6.1.2 Psihološko oblikovanje delovnih mest

Majhne spremembe v delovnem okolju lahko močno vplivajo na počutje delavca, blažijo padec koncentracije in motivacije za delo ter sproščajo napetosti zaradi monotonosti dela. Ti psihološki dejavniki so:

- barva v delovnem okolju
- zelenje v delovnem okolju
- primerno izbrana glasba

### 6.1.3 Ekološko in fiziološko oblikovanje delovnih mest

Ekološki in fiziološki dejavniki vplivajo na počutje delavca in na storilnost. Pri tem se pojavljajo obremenitve in obremenjenosti zaradi:

- toplotnih dejavnikov
- razsvetljave
- hrupa
- plinov in par
- aerosolov
- eksplozij
- ionizirajočega in neionizirajočega sevanja
- fizičnih obremenitev

### 6.1.4 Oblikovanje delovnih mest, ki najbolje omogoča zajemanje informacij

Pomembni delovni elementi, predmeti in sredstva v okolju delavca morajo biti vidni in v ustreznem barvnem tonu. Delovno mesto, opremljeno z zvokom, mora imeti glasnost, naravnano primerno slušnim sposobnostim delavca.

### 6.1.5 Organizacijsko oblikovanje delovnih mest

Namen organizacijskega oblikovanja delovnih mest je prilagajanje delovnega časa biološkemu dnevnemu nihanju učinka z organizacijo režima in usposabljanja za delo. To področje zajema širšo nalogo analize in študije dela.

### 6.1.6 Oblikovanje delovnih mest v skladu z zahtevami varnosti pri delu

Pri tem upoštevamo vse ukrepe za preprečevanje poškodb in nesreč pri delu. Izide oblikovanja delovnega mesta vrednotimo z ekonomskimi parametri, saj lahko dosežemo zmanjšanje zastojev, racionalnejši potek dela in s tem krajši čas izdelave; boljši izkoristek delovnih sredstev in manjše utrujanje delavcev privedeta do pozitivnih ekonomskih izidov.

Načrtovanje racionalnega proizvodnega procesa zahteva tako oblikovano delovno mesto, ki bo omogočalo delavcu opravljati delo učinkovito, z dobrim izkoristkom in ob normalnem utrujanju. Ta cilj pa je mogoče doseči, če je delovno mesto:

- po obliki in merah prilagojeno človeškemu telesu in gibljivosti kostno-mišičnega sistema;
- po izvedbi zasnovano tako, da delavec dela v telesni drži, ki je najmanj naporna in pri delu uporablja mišične skupine najnižje stopnje;
- opremljeno z delovnimi sredstvi, ki so prilagojena fiziološkim in psihološkim lastnostim človeškega telesa.

Nepravilna drža in slabo duševno počutje izvajalca dela vplivata na storilnost prav tako kot bolezen. Pravilno držo telesa lahko natančno odredimo, duševni procesi pa so bolj zapleteni in jih nepopolno obvladamo. Duševni procesi so odvisni od zunanjih spodbud in reakcij nanje, zato so vplivi delovnega okolja zelo pomembni za duševno počutje. Takšni procesi vplivajo na vedenje in duševno odsotnost, kar lahko vpliva na nastajanje delovne nerivoze, ki se lahko pojavlja pri delu. Bolj od

poklicnih obolenj zmanjšujejo delovno storilnost delovne nerveze, saj jo težje prepoznavna.

Človek je ustvarjen za gibanje, zaradi tega je vsaka drža, ki traja dalj časa, pa naj bo še tako ugodna, prisilna drža. Prijetno se počuti, kadar ni niti telesno niti duševno utesenjen, da se lahko sproščeno vede in poljubno menja drže telesa. Človek lep čas preživi na delovnem mestu, zato moramo skrbeti, da se čimbolj približamo načelom, ki oblikujejo ustrezno delovno mesto. Zaradi zanemarjanja človeka in delovanja njegovih organov moramo govoriti o prisilnih držah. Prisilne drže se pojavljajo predvsem zaradi konstrukcijskih pomanjkljivosti strojev, naprav, miz, stolov, slabih načinov dela in nepravilnih pretokov sile skozi telo. Tako, recimo, enostransko krivljenje hrbtenice povzroči tvorbo izrastkov, ki pritiskajo na hrbtencični živec, kar lahko povzroči utrditev. Predolga stoja povzroči zvišanje krvnega pritiska v nogah in pride do krčnih žil. Predolgo sedenje povzroča prebavne motnje in ovira pretok krvi. Zato je potrebno delovno mesto oblikovati tako, da se tudi ugodne drže telesa menjavajo. (Leber, Polajnar, 2000, stran 253–254)

Smotrno, udobno in varno oblikovano delovno mesto olajša delo, ustvarja dobro počutje in zmanjšuje verjetnost napak in s tem poškodb. Splošna določila o urejenosti delovnih mest vsebujejo členi poglavja A) Pravilnika o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih. (Uradni list RS 89/99)

Četrty člen določa:

- delodajalec mora delovna mesta urediti tako, da nista ogrožena varnost in zdravje delavcev pri delu na takšnih delovnih mestih;
- delodajalec mora z ustrezno organizacijo dela preprečiti ali omejiti tveganja, ki lahko nastopijo na delovnih mestih, in predvideti ukrepe za izredne okoliščine, ki se lahko pojavijo na delovnih mestih;
- delovna mesta, na katerih delavci opravljajo delo, mora delodajalec urediti in vzdrževati tako, da sama po sebi na predstavljajo tveganj za varnost in zdravje pri delu.

(Priročnik za zdravo in varno delo, 2002, 271 stran)

## **6.2 ZAHTEVE POSAMEZNEGA ELEMENTA DELOVNEGA MESTA**

### **6.2.1 Tla**

Tla v delovnih prostorih ne smejo imeti izboklin, lukenj ali podobnih neravnin. Tla delovnih prostorov morajo biti toplotno izolirana, pri čemer mora delodajalec upoštevati vrsto dela in fizično aktivnost delavcev pri delu. Temperatura tal delovnih prostorov ne sme biti nižja od 19 °C in ne višja od 29 °C. Temperatura tal delovnih prostorov, v katerih se delavci zadržujejo več kot 2 uri dnevno, ne sme biti višja od 27 °C.

### **6.2.2 Stene in stropi**

Prozorne ali prosojne stene in stekleni deli sten, ki so v bližini delovnih mest in prometnih poti, morajo biti vidno označene in izdelane iz nelomljivega materiala.

Površine sten in stopov morajo biti obdelane tako, da je omogočeno preprosto čiščenje in vzdrževanje.

### **6.2.3 Okna**

Zagotovljen mora biti varen način odpiranja in zapiranja. Okna morajo biti prilagojena delovni opremi in naravi dela v prostoru. Okna in svetlobni jaški morajo biti opremljeni s pripravami, ki preprečujejo neposredno sončno obsevanje delovnih mest.

### **6.2.4 Vrata**

Notranja vrata prostora, kjer obstaja nevarnost požara ali eksplozije, se morajo odpirati v smeri najbližjega izhoda. Zunanja vrata delovnega prostora se morajo odpirati navzven.

## 7 DEJAVNIKI UGODJA NA DELOVNEM MESTU

Vedno več ljudi izbira poslovni ambient, ki spominja na domače okolje. Glede na ure, ki jih preživimo v svojih pisarnah, je to popolnoma razumljivo, saj se želimo v delovnem okolju počutiti čim bolj sproščeno in udobno. Tako trendi opremljanja poslovnih prostorov vodijo do pisarn z balkoni, "dnevni soban" z razkošnimi naslanjači in klubskimi mizami za sprejem gostov, do potankosti opremljenimi kuhinjami in podobno. Dandanes takšna razporeditev in opremljenost poslovnih prostorov nista nikakršna redkost.

V slogu "počuti se kot doma" je opremljen marsikateri poslovni prostor, kar ljudi preprosto privablja, sprošča, v njem se počutijo sprejeti, dobrodošli. Vse več tako opremljenih prostorov krasijo umetniške slike, pisane preproge, pohištvo zanimivih oblik in barv (zlasti pisarniški stoli, zofe ...) in podobno. Vedno bolj pa so zaželene pisarne z velikimi okni ali celo zastekljenimi stenami, ki ponujajo pogled ali na stara mestna jedra, na mestno reko, na mestni park ali zgolj na zeleno naravo.

### 7.1 BARVE

Barva, primerna za delovno mesto, mora biti funkcionalna, kar pomeni, da mora z ene strani delo pospeševati, z druge pa ga olajševati. Na delovnem mestu je potrebno posebno pozornost posvetiti pisarnam, ker intelektualna dejavnost v sodobnih prostorih zahteva veliko koncentracije in posledično dosti stresnih situacij. Če v pisarne in tovarne vpeljemo zdravilno moč barv, postane delovno okolje veliko bolj humano.

Pri uporabi funkcionalne barve moramo ločiti zasebne pisarne od pisarniških prostorov, kjer dela večje število ljudi. Majhne pisarne, pisarne direktorjev in raznih predstojnikov oddelkov, kjer dela en sam človek, imajo bolj zasebno ozračje in predstavljajo prostor, kjer naj bi en sam človek vodil in mislil. Zanje so ugodne barve, ki dajejo pobudo tudi domišljiji, zato je primerna dekoracija in hkrati barve, ki temeljijo na toplih, razkošnih odtenkih. Barva breskve, rožnata, marelična in zlata imajo lastnosti zemlje in učinkujejo prijazno. Te barve se uporabljajo na stenah v kontrastu s temnejšimi odtenki modre in zelene. Velike pisarne pa imajo v primerjavi z majhnimi nehote atmosfero tovarne, zlasti če pri tem upoštevamo ropot raznih pisarniških strojev. V pisarnah, kjer je veliko hrupa, se lahko z barvami poveča dinamika in dvigne veselost, da se zaposlene animira k delu. Temu primerne so pretežno tople barve. Hladne barve, ki delujejo pomirjajoče in povečujejo zbranost, so priporočljive v prostorih, kjer je veliko računanja.

Pri izbiranju barve za prostor je pomembno upoštevati, da v prostoru svetle barve prostor vizualno razširijo, temne barve pa ga zožajo. Svetlejša barva v primerjavi s temnejšimi daje občutek oddaljenih barv, v nasprotju s temnejšimi, ki se nam zdijo vsiljive in utesnjujoče. Temne barve so primerne predvsem za talne površine, svetle pa za strop.

V pisarnah ne smemo zanemariti njihove lege, ki jo ima le-ta v celotnem podjetju in na zvezo pisarne s hodniki in vežami. Če so hodniki zaradi prometa nemirni, je priporočljivo pisarne z barvo pomirjati. Hladni, sproščujoči prostor dobimo z mehkiimi

barvami, kot so račje modra, topla kremno rumena in temno srebrno-zelena. Te barve ustvarijo preprost, umirjen prostor, ki sprošča duha. Ubranost hladne modre in tople kremne ustvarja vtis odprtega in mirnega prostora.

Pri urejanju delovnih prostorov v funkcionalne barve je poleg pisarn in drugih praktičnih delov zelo pomembno funkcionalno pobarvati tudi pohištvo in ostalo opremo. Ne pozabimo, da so tudi vrata del prostora, zato se ne priporoča uporaba močne kontrastne barve, s čimer stene tako rekoč raztrgamo, zlasti če je v prostoru več vrat. Vrata so zato, da jih zapiramo in odpiramo. Vrata, obarvana v vroče barve, napravijo prej vtis zaprtosti kakor hladne barve, pri katerih imamo podzavesten občutek odprtosti. Barva vrat se lahko ravna po barvi stropa, čeprav je primernejše, da je temnejša.

Predstava o hladnem in toplem v barvah je rezultat asociacij, ki se povezujejo z njimi. Tople barve so barve, ki jih na podlagi izkušenj povežemo z ognjem, s toploto. To so rdeča, rumena in oranžna barva, ter različni odtenki teh barv. Hladne barve so barve, ki nas spominjajo na globoko, mrzlo vodo ter vse, kar povežemo z mrazom. To sta predvsem modra in zelena barva.

## 7.2 RASTLINE

Rastline poskrbijo za boljši zrak in pravilno vlažnost zraka, pa tudi pogled na njih ima pomirjujoče učinke. V pisarno lahko postavimo tako lončnice kot rezano cvetje v vazi, če pa ima pisarna balkon, si lahko privoščimo tudi zunanje večje rastline, posajene v cvetličnih loncih. Rože lahko služijo tudi kot nekakšna pregrada v pisarni, kjer dela več delavcev, in tako služi kot zaščita pred neposrednimi pogledi in nudi nekaj zasebnosti. Po starodavni kitajski veščini feng shui bi morala biti na pisalni mizi vsaj ena listnata, zelena rastlina, ki povečuje vaše energijo in uničuje negativno energijo. Nekaj nasvetov:

- preden se odločite za rastline v pisarni, kjer dela več ljudi, se posvetujte s prisotnimi;
- rastline z močnim vonjem niso primerne za pisarno. Izrazit in močan vonj je lahko zelo vsiljiv in po nekem času lahko povzroča tudi glavobol;
- cvetlic ne postavljamo na konferenčno mizo v tak položaj, da bi nam ali našim gostom zastirale pogled na prisotne v prostoru;
- najboljše pozicije za rože v pisarni so okenske police, zunanji prostori (terase, balkoni), naša pisalna miza (kjer cvetlica nikogar ne moti). Oziroma rože v loncih postavimo na tla v prazni prostor, kjer ne moti naših in sodelavčevih delovnih poti;
- število rož v pisarni naj bo zmerno.

## 8 ZMANJŠANJE NAPETOSTI IN STRESA

Celodnevno sedenje za računalnikom nikakor ni dobro za telo, ki je bilo konstruirano za gibanje in večje fizične obremenitve, kot pa smo jim izpostavljeni v pisarniškem okolju. S preprostimi vajami se bomo lahko razgibali tudi med delovnim časom, število ponovitev pa si določimo sami.

### 8.1 VAJE SEDE



Slika 9: Vaja sede

(Vir: [http://www.aktivna.si/gibanje/vaje/vadba\\_na\\_delovnem\\_mestu-3041.aspx](http://www.aktivna.si/gibanje/vaje/vadba_na_delovnem_mestu-3041.aspx))

- sede na stolu stegnemo nogo do višine boka, zadržimo nekaj sekund in jo spustimo, nato jo dvignemo s pokrčenim kolonom 30 centimetrov od tal;
- sedimo na rob stola in prekrizajmo roki pred telesom, dlani položimo na rame. S trupom se spustimo proti kolonom in močno stisnemo trebušne mišice, nato telo vzravnamo;
- za zadnjične mišice vadimo vstajanje s stola, ki ga izvedemo le napol – dvignjeni nad stolom zadržimo nekaj sekund in nato sedemo;
- prepričajmo se, da je stol stabilen. Roki položimo ob telo in boke potisnemo naprej. V tem položaju se spustimo proti tlu, dokler ne bodo naši komolci dosegli kota 90 stopinj. Nato se dvignemo v začetni položaj.

### 8.2 VAJE STOJE

- stoje odmikamo nogo v stran ali naprej. Če nam ravnotežje povzroča preglavice, se uprimo ob steno;
- spojimo dlani pred telesom, podlaket naj bo v vodoravnem položaju, z rahlim pritiskom med dlanmi premikamo roki v desno in levo;
- s plastenko vode v roki pokrčimo komolec in dlan približamo ramenu in jo nato spustimo;
- stegnemo roko nad glavo in s plastenko v roki krčimo roko v smeri nazaj – komolec naj bo pri miru;
- roki s prepletenimi prsti stegnemo nad glavo in obrnemo dlani stran od sebe, raztegnemo telo, enako storimo z rokama pred telesom;
- na stolu sedimo vzravnano, levo roko položimo na desni bok in zasukamo trup v desno, ponovimo na drugo stran;
- glavo nagnemo v desno in levo ramo potisnimo navzdol, ponovimo na drugo stran.



### 8.3 SPROŠČANJE NAPETIH VRATNIH MIŠIČ



Slika 10: Sproščanje napetih vratnih mišic

(Vir: [http://www.mo-gy.si/man-medicina/vaje\\_za\\_hrbtenico/2008/12/10/vaje\\_za\\_vrat/](http://www.mo-gy.si/man-medicina/vaje_za_hrbtenico/2008/12/10/vaje_za_vrat/))

Sedimo vzravnanoma na stolu. Glava je pokonci, nato potisnemo glavo v levo stran, z roko se upiramo. Zadržimo 15 sekund, nato se sprostimo. Isto ponovimo z drugo roko v drugo stran.

### 8.4 FLEKSIJA VRATU

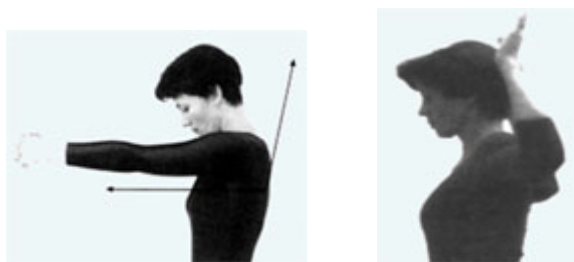


Slika 11: Fleksija vratu

(Vir: [http://www.mo-gy.si/man-medicina/vaje\\_za\\_hrbtenico/2008/12/10/vaje\\_za\\_vrat/](http://www.mo-gy.si/man-medicina/vaje_za_hrbtenico/2008/12/10/vaje_za_vrat/))

Sedimo vzravnanoma na stolu. Za udobnejši položaj položimo desno (levo) roko na križni predel, levo (desno) roko položimo zadaj na glavo. Narahlo in zmerno potegnemo glavo naprej in navzdol. Zadržimo položaj 15 sekund in se vrnemo v začetni položaj. Sklenemo obe roki zadaj na zatilju. Z rokami rahlo izvršimo pritisk, z glavo se upiramo. Zadržimo položaj 10 sekund in se nato vrnemo v začetni položaj.

## 8.5 SEGANJE IN VLEČENJE



Slika 12: Seganje in vlečenje

(Vir: [http://www.mo-gy.si/man-medicina/vaje\\_za\\_hrbtenico/2008/12/10/vaje\\_za\\_vrat/](http://www.mo-gy.si/man-medicina/vaje_za_hrbtenico/2008/12/10/vaje_za_vrat/))

Sklenimo roke in jih stegnemo naprej. Potisnemo brado proti prsnemu košu in zaokrožimo ramena tako, da občutimo raztezanje mišic med lopaticami. Zadržimo položaj 15 sekund. Razklenemo roke in glavo vrnemo v začetni položaj. Upognemo komolce za 90 stopinj in podlahti potiskamo nazaj, dokler niso za ušesi: občutimno raztezanje prsnih mišic.

Medtem ko sedimo na stolu, pa je občasno koristno:

- da večkrat trdno zapremo oči in jih nato široko odpremo ter dvignemo pogled od zaslona in ga fokusiramo na razdaljo, daljšo od šestih metrov;
- razširimo prste in jih tako držimo deset sekund, nato stisnemo pesti in jih stiskamo deset sekund, kar ponovimo večkrat;
- dlani z razširjenimi prsti položimo skupaj pod brado in jih nato počasi pomikamo nižje, da gredo narazen, in obratno, kar večkrat ponovimo;
- glavo obrnemo na stran in tako držimo deset sekund, ponovimo večkrat za obe strani in nagnemo glavo za enak čas večkrat, za obe strani;
- počasi krožimo z rameni naprej in nazaj;
- z rokami na bokih in nogami rahlo narazen porinemo boke naprej in ramena nazaj za 15 sekund, s čimer razgibamo spodnji del hrbtenice;
- krožimo z zapestji;
- dvignemo roke v objem, pomaknemo dlani navzgor in potegnemo ramena nazaj, kar je dobro za kompenzacijo sključenosti nad tipkovnico.

## 9 MIKROKLIMATSKI POGOJI V PISARNAH

Fizični pogoji okolja so pomembni za zdravje zaposlenih. Slaba osvetlitev prostora kvari vid, prevelik hrup povzroča živčnost, prenatrpani prostori vplivajo na delovni zagon, preprih pa vpliva na telesno zdravje. Kvarne posledice neustreznega delovnega okolja se kažejo tudi v učinkovitosti zaposlenih, pa tudi v večjem številu napak. Razmere v delovnem okolju so pomembna postavka za učinkovito delo uslužbencev.

### 9.1 ZRAK

Temperatura zraka v pisarnah naj se giblje v razponu od 19 °C do 20 °C. Če imamo v zgradbah kakovostne klimatske naprave, bo mogoče stalno vzdrževati enako temperaturo, če pa nimamo takšnih naprav, bo temperatura zraka v pisarnah okrog 20 °C do 22 °C, poleti pa več kot 25 °C. Relativna vlažnost zraka naj znaša 40 odstotkov v zimskem času in do 60 odstotkov v poletnem času. (Brejc, 2004, 224 stran)

### 9.2 OSVETLITEV

V strokovni literaturi obstajajo različna ali pa celo nasprotujoča mnenja o uporabi virov svetlobe oziroma o njihovi količini in kakovosti. Najustreznejša je dnevna svetloba ali tista umetna razsvetljava, ki daje svetlobo čim bolj podobno naravni svetlobi. To pomeni, da je potrebno uporabljati predvsem difuzne vire osvetlitve, ki prostor enakomerno in nebleščeče osvetlijo. Takšno osvetlitev dosežemo, če uporabljamo fluorescentne cevi. Osvetlitev je praviloma stropna, namizne svetilke pa naj uporabljajo le tisti uslužbenci, katerih delo zahteva še posebno močno osvetlitev. (Brejc, 2004, 224 stran)

Za sproščeno delo z računalnikom je zelo pomembna razsvetljava. Moteči odboji na ekranu zmanjšujejo prepoznavnost znakov. Uporabnik podzavestno reagira na to tako, da začne držati glavo v nenaravnem položaju, kar povzroča obremenitev telesne opore in pripiranje oči. Posledica je glavobol. Odboje in odseve dnevne svetlobe izključimo tako, da zaslon postavimo vzporedno z oknom, vendar ne neposredno poleg njega, temveč bolj v sredino prostora.

Na kaj moramo biti še pozorni:

- smer pogleda na zaslon mora biti vzporedna z okni;
- okna ne smejo biti pred ali za zaslonom;
- okna naj bodo zaščitena z gostimi zavesami pastelnih barv;
- okna, izpostavljena soncu, naj bodo zaščitena z žaluzijami iz vodoravnih lamel, ki omogočajo uravnavanje naravne osvetlitve;
- umetna svetloba naj bo čimbolj podobna dnevni.

Zavedati se moramo, da tudi povsem optimalno delovno mesto pred računalnikom ni namenjeno temu, da bi ob njem prebili ure in ure.

### **9.3 HRUP IN VIBRACIJE**

Sodijo med vplive okolja, na katere moramo biti pozorni tudi v pisarnah. Slušni organi deloma sodelujejo v pisarniškem delu, zato je naloga ergonomije, da ugotovi, kolikšen je vpliv hrupa na človeka, kakšne motnje fiziološke ali psihološke narave povzroča hrup. Raziskave vpliva hrupa na človeka kažejo, da je mogoče z zmanjšanjem hrupa zmanjšati število napak pri delu in s tem tudi zmanjšati stroške. Uslužbenci po navadi ne delajo radi v popolni tišini. Sicer pa je hrup od 40 do 50 dB za pisarniško delo še v mejah dovoljenega. Hrup, jakosti od 65 do 90 dB, pa je že tako močan, da psihično deluje na človeka.

### **9.4 VIBRACIJE**

Poleg hrupa na človeka vplivajo tudi tresljaji. Povsem razumljivo je, da so nekaj običajnega različni tresljaji v avtomobilih, vlaku, pri delu s pnevmatskim svedrom ali kladivom. Praktično nemogoč pa je delovni proces v pisarnah, če tresljaji presegajo zaznavno mero.

### **9.5 AKUSTIČNE MOTNJE**

Akustične motnje so predvsem tiste, ki po svoji vsebini, ne pa po moči pritegnejo človekovo pozornost in ovirajo zbranost pri delu. Tako je bolj moteč telefonski pogovor v bližini kot pa oddaljen hrup pnevmatskega kladiva. (Klavora, Lorbar, 1990: 118 stran)

### **9.6 PREZRAČEVANJE**

Prezračevanje prostorov je odvisno od števila delavcev, ki v njih delajo. Povprečno je potrebna trikratna zamenjava zraka na uro, v sejnih in konferenčnih prostorih pa celo večkrat. (Klavora, Lorbar, 1990: stran 119)

### **9.7 POŠKODBE PRI DELU**

Minili so časi, ko je bila pisarna prostor, v katerem je bil človek povsem varen pred poškodbami. Najpogostejši vzroki poškodb so poleg padcev še zdrsi, prevelik napor oziroma utrujenost ter razni padci. Vse pogostejše so tudi poškodbe zaradi nepravilne uporabe tehničnih sredstev in električnih priključkov.

### **9.8 SEVANJA**

Glavni dejavnik zdravstvenega tveganja računalniškega delovnega okolja je elektromagnetno sevanje monitorja. Neionizirana elektromagnetna sevanja so nevarnost novejših dob. Elektrostatično in elektromagnetno polje pa so dejavniki, ki vplivajo na pospešen razvoj bolezni.

Varovanje delovnega okolja pred vplivi elektromagnetnih sevanj je urejeno s standardi, predpisi in navodili. Zmanjšanje negativnih učinkov elektromagnetnih polj dosežemo z nekaterimi preventivnimi tehničnimi in organizacijskimi ukrepi:

- redne meritve sevalnih nivojev;
- izobraževanje in tehnična znanja;
- ustrezni dejavniki okolja - mikroklima (vlažnost, temperatura, gibanje zraka ...);
- skrajšanje časa, izpostavljenosti sevanju;
- povečevanje oddaljenosti med zaslonom in obsevano osebo;
- osebna zaščitna sredstva;
- zaslanjanje zaslonov s prevodnimi filtri;
- zdravniški pregledi rizičnih skupin;
- drugi tehnično organizacijski predpisi.

## 10 ERGONOMIJA V PODJETJU TELEKOM SLOVENIJE

Zaradi vse večje zahtevnosti in obremenitev na delovnem mestu, ki ga terja in povzroča razvoj tehnologije in gospodarstva, bi morala biti ena izmed pglavitnih smernic Telekoma Slovenije, d. d optimizacija in humanizacija dela, delovnih mest in okolja.

### 10.1 PODJETJE TELEKOM SLOVENIJE

Podjetje Telekom Slovenije, d. d, s sedežem na Cigaletovi ulici 15 v Ljubljani je slovensko podjetje, katerega dejavnosti so:

- telekomunikacije, obdelava podatkov;
- dejavnosti, povezane s podatkovnimi bazami;
- projektiranje in tehnično svetovanje;
- splošna gradbena dela;
- druga gradbena dela, tudi dela specialnih strok;
- druga trgovina na debelo;
- trgovina na drobno v drugih specializiranih prodajalnah, d. n.;
- druga trgovina na drobno zunaj prodajaln;
- posredništvo pri prodaji raznovrstnih izdelkov;
- dejavnost hotelov z restavracijo.

Poslanostvo in vizija Telekoma Slovenije:

- prvi ponujamo najsodobnejšo uporabniško izkušnjo komuniciranja;
- naše rešitve odlikuje prvovrstna kakovost, zanesljivost in varnost;
- mi povezujemo zabavne, inovativne in poslovne vsebine, ki našim uporabnikom bogatijo življenje. Ljudem omogočamo zblíževanje, osebno komuniciranje in timsko delo. Naši uporabniki se pogovarjajo, se smejejo, pišejo - komunicirajo - s komerkoli in kadarkoli - so prvi;
- delamo v stimulativnem, navdušujočem okolju, polnem izzivov. V timskem delu najdemo veselje, vodenje in navdih biti prvi;
- kot prvi ustvarjamo vrednost za nas, naše uporabnike, partnerje in lastnike.

V podjetju je zaposlenih 2.119 ljudi, ki delujejo na različnih področjih v okviru sektorjev in služb.

### 10.2 KLICNI CENTER TELEKOMA SLOVENIJE

Zaposlena sem v službi za teleprodajo in pomoč uporabnikom, brezplačna številka 080 8000, kjer ponujamo uporabnikom telefonske in internetne priključke. Uporabnikom tudi pomagamo pri težavah s prejetimi računi, če jim račun ni razumljiv, ter tudi s težavami, ki jih imajo, ko oddajo vlogo za priključek in jih zanima, v katerem statusu se vloga nahaja oziroma v čem je težava, da priključka ne prejmejo v predpisanem roku. V službi se vsakodnevno srečujem s težavami, kot so osvetlitev prostorov, hrup v prostoru, zrak v prostoru, pravilno oblikovan pisarniški stol ter pravilno oblikovana pisarniška miza. Ker v našem prostoru dela

tudi do 30 ljudi hkrati, prihaja do različnih želja glede osvetlitve prostora, temperature zraka v prostoru.

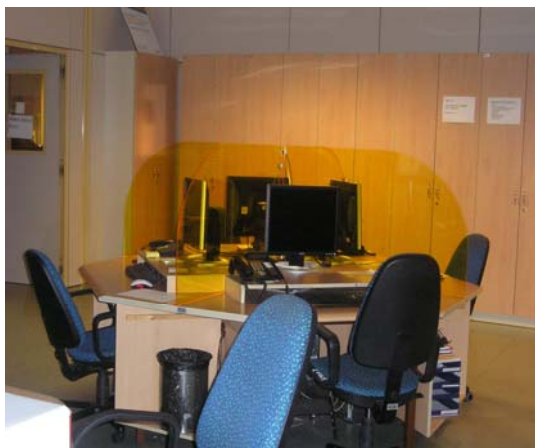
Za eno mizo sedijo štirje delavci, ki imajo okoli sebe zelo malo prostora. Dokler še nismo imeli pregrad, je bil hrup nevzdržen, še posebej okoli 12. ure, ko z delom začnejo tudi delavci za popoldansko delo. Slišal si lahko pogovor svojega sodelavca, zvonjenje telefona oziroma zvonjenje mobilnih telefonov. Takoj ko je nekdo začel govoriti glasneje, smo vsi začeli govoriti glasneje, kar je privedlo do tega, da ima ogromno zaposlenih glavobol, ko odhajajo z dela. Veliko zaposlenih pa je tudi sovražno nastrojenih proti svojim sodelavcem. Pred kratkim smo dobili pregrade med mizami, vendar žal to ne pomaga veliko.

Miza ne omogoča veliko prostora, saj imamo nekateri poleg računalnikov, telefona in tipkovnice na mizi tudi printer oziroma mape, kamor vstavljamo dokumente, ki jih prejmemo po faks napravi.



*Slika 13: Delovno mesto*

Stoli ne omogočajo prave podpore hrbtenici. Če pa želi zaposleni dobiti ergonomsko oblikovani stol, mora prinesiti potrdilo od zdravnika, da ima resne težave s hrbtenico.



Slika 14: Delovno mesto

Zaradi pomanjkanja omaric na hodniku imajo nekateri svoja oblačila v delovnem prostoru. Pod mizami je ogromno kablov, zato po pomoti lahko sodelavcu izklopiš računalnik, ko se zapleteš z nogami med te kable.



Slika 15: Delovno mesto

Ker je prostor tako velik, ni možnosti, da bi imeli samo naravno svetlobo. Zato cel dan gorijo luči in v kombinaciji z naravno svetlobo ter osem urnim delom za računalnikom to vpliva na naše oči. Na steni imamo uro ter samo eno sliko, ki predstavlja ponudbo našega podjetja. Že večkrat smo zaposleni zaprosili vodstvo po dodatnih slikah za na steno oziroma da bi dobili še kakšno rožo v našem prostoru, vendar zaenkrat vodstvo nima posluha za naše želje.





*Slika 16: Delovno mesto*

Težava je tudi zrak v prostoru ter temperatura v prostoru. Poleti nas zaradi klime zebe, pozimi pa nam je vroče. V našem prostoru žal klime sami ne moremo uravnavati, ker obstaja ena klima za več prostorov.

Zaradi slabega zraka v prostoru pride do pomanjkanja kisika, kar privede do zaspanosti. Sicer imamo štiri okna, ki jih redno odpiramo in s tem zračimo prostor, vendar je težava v tem, da se okna hitro zaprejo, ker nekateri zaposleni sedijo ob oknih in jih zebe ali jim piha. Zato pride večkrat do nesoglasij med sodelavci.

## **11 ANALIZA REZULTATOV ANKETE: UGOTAVLJANJE ERGONOMSKO OBLIKOVANEGA DELOVNEGA MESTA**

Anketni vprašalnik obsega 13 vprašanj. Namenjen je izključno delavcem, zaposlenim v pisarni.

### **11.1 CILJI IN NAMEN RAZISKAVE**

Cilj naloge je ugotoviti, ali obstoječe stanje vpliva na delovno storilnost zaposlenih, zdravje zaposlenih, kaj bi se dalo izboljšati, da bi se delavci na delovnem mestu bolje počutili. S svojo diplomsko nalogo želim tudi dokazati, da je odločilnega pomena za zdravo in prijetno delo pravilno urejeno in organizirano delovno mesto. 1/3 izostankov z dela predstavljajo bolezni, ki so posledica nepravilnega sedenja, zato je pravilno ergonomsko oblikovan stol zelo pomemben. V povprečju izostanki z dela zaradi bolečin v predelu hrbtenice trajajo 20–25 dni. Tako dolga odsotnost delodajalcu predstavlja velik strošek, če ne že poslovno škodo.

### **11.2 OPIS RAZISKOVALNEGA PRISTOPA**

Raziskava je bila izvedena v mesecu marcu 2009. Anketa je sestavljena iz 13 vprašanj. Vprašanja se nanašajo na spol zaposlenih, njihovo starost, delovno dobo, kakšen je položaj nog zaposlenih med sedenjem, položaj hrbtenice med sedenjem. Anketiranci so tudi odgovarjali na vprašanja, kot so: koliko časa preživite pred računalnikom, kakšna je osvetlitev prostora ter s katerimi težavami se najpogosteje srečujejo pri delu. Nadalje so se vprašanja nanašala tudi na to, ali so zaposleni seznanjeni s pravico koriščenja preventive, ali je pri njih poskrbljeno za dobro počutje delavcev, ali bi si želeli imeti v prostoru več slik na stenah, več zelenja. Z zadnjim vprašanjem pa sem želela izvedeti, ali se zaposleni med delom srečujejo s stresom.

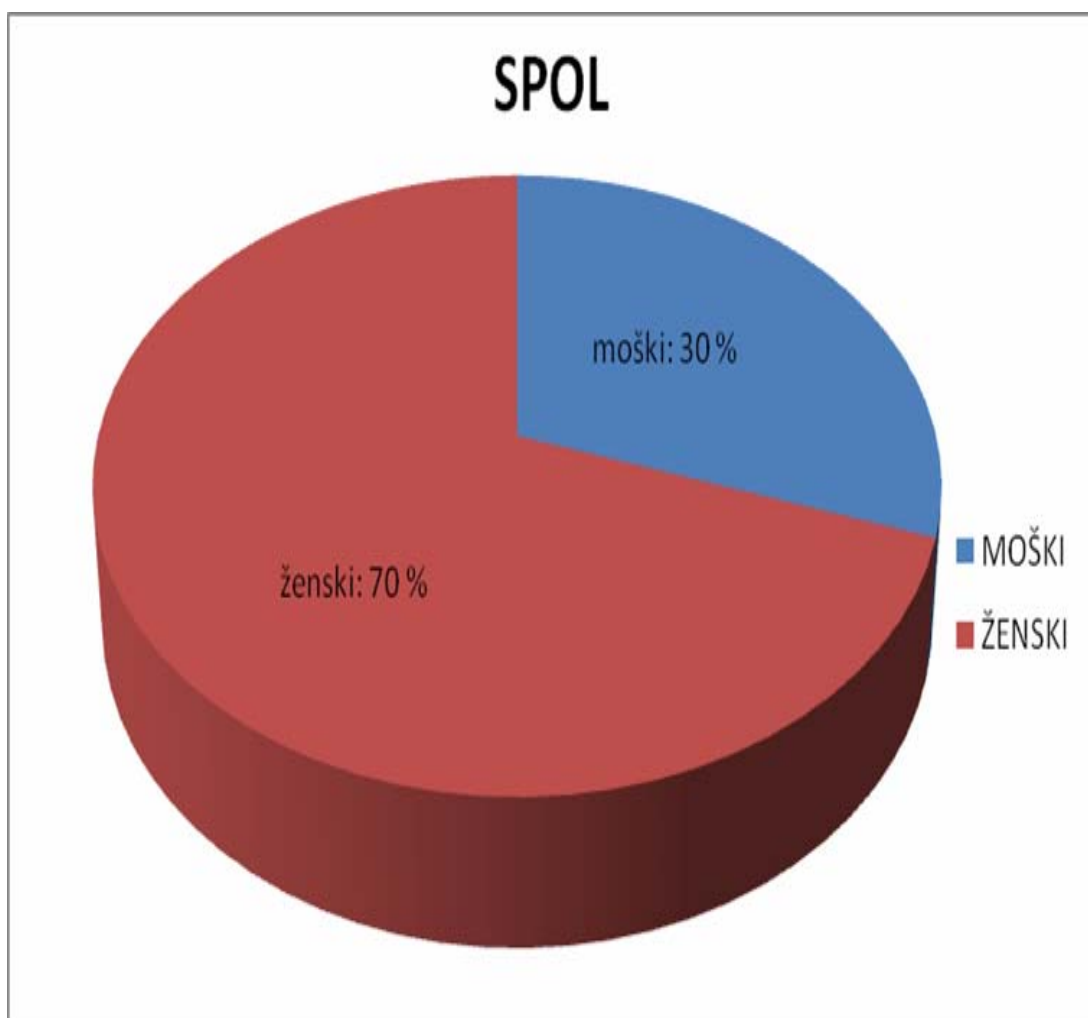
## 11.3 DESKRIPTIVNA ANALIZA

Med anketirance sem razdelila 65 vprašalnikov. Izpoljenih sem prejela 53.

### 11.3.1 Spol

SPOL	ŠTEVILO	ODSTOTEK
MOŠKI	16	30 %
ŽENSKI	37	70 %

V anketi je sodelovalo 37 žensk, kar predstavlja 70 % vseh anketiranih in 16 moških, kar predstavlja 30 % vseh anketiranih.



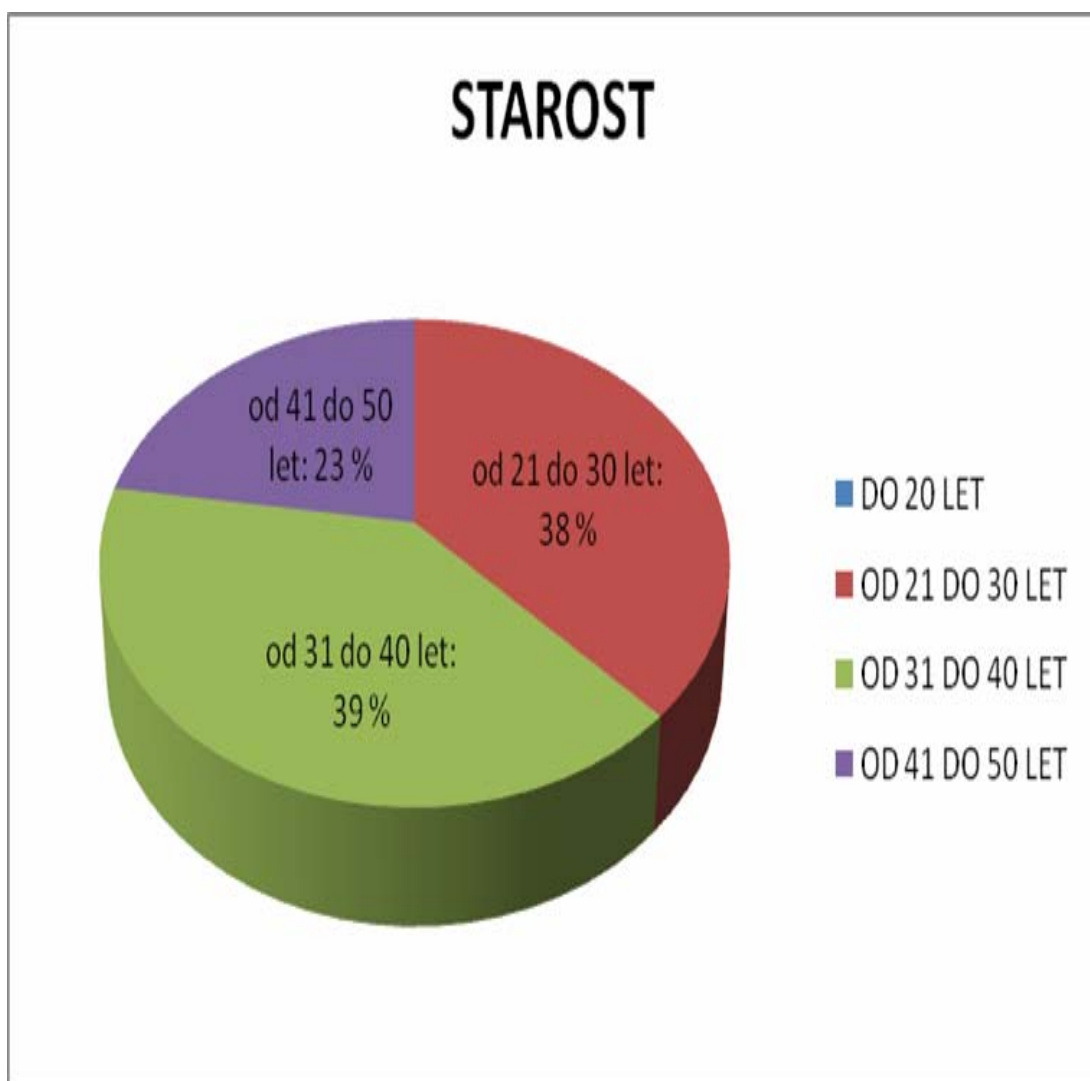
Grafikon 1: Prikaz števila anketirancev glede na spol

(Vir: Anketa)

### 11.3.2 Starost

STAROST	ŠTEVILO	ODSTOTEK
DO 20 LET	0	0 %
OD 21 DO 30 LET	20	38 %
OD 31 DO 40 LET	21	39 %
OD 41 DO 50 LET	12	23 %

Iz starostne skupine od 21 do 30 let je sodelovalo 38 % zaposlenih. 39 % zaposlenih je bilo iz starostne skupine od 31 do 40 let. 23 % zaposlenih pa je bilo iz starostne skupine od 41 do 50 let.



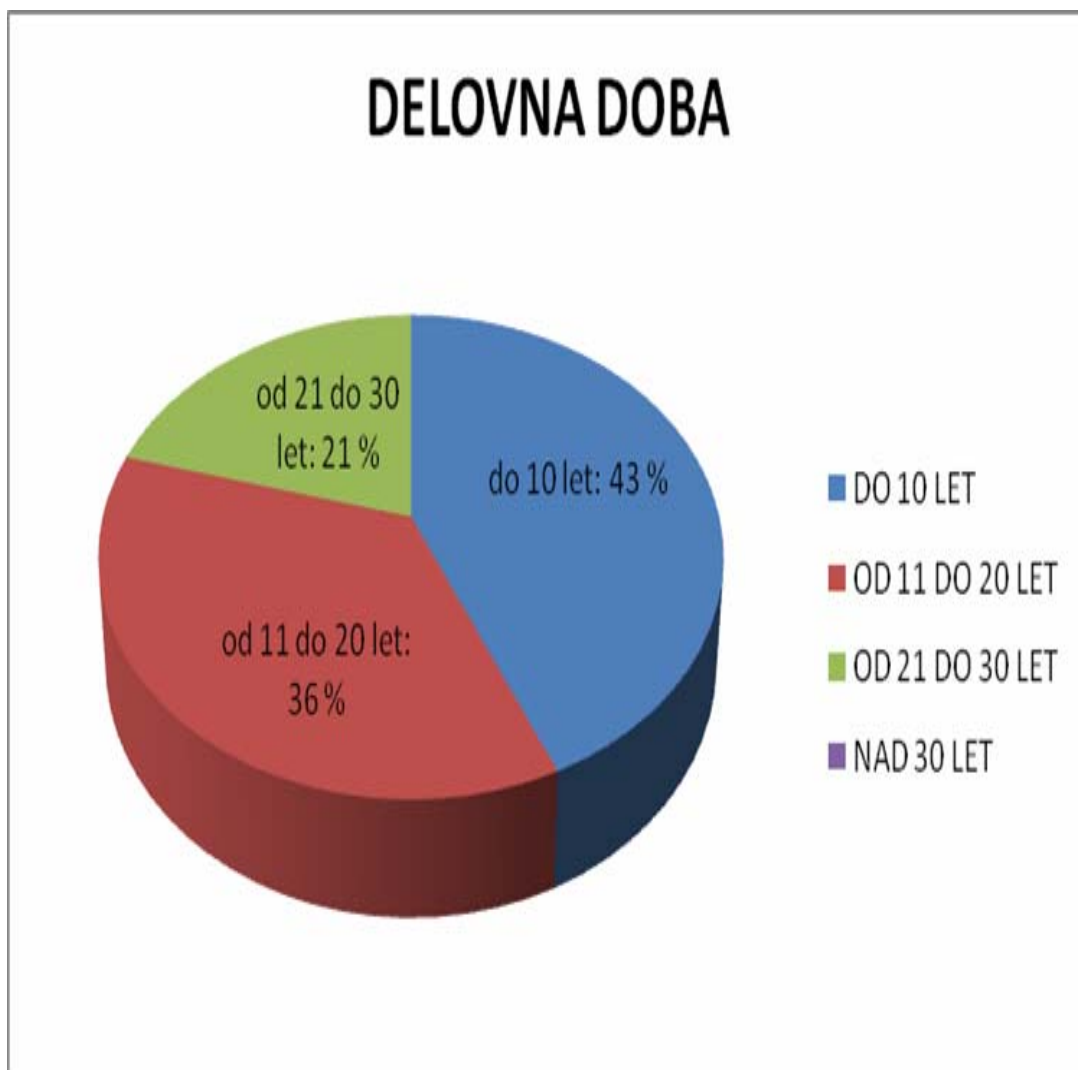
Grafikon 2: Prikaz števila anketirancev glede na starost

(Vir: Anketa)

### 11.3.3 Delovna doba

DELOVNA DOBA	ŠTEVILO	ODSTOTEK
DO 10 LET	23	43 %
OD 11 DO 20 LET	19	36 %
OD 21 DO 30 LET	11	21 %
NAD 30 LET	0	0 %

Do 10 let delovne dobe ima 43 % zaposlenih. Od 11 do 20 let delovne dobe ima 36 % zaposlenih. Od 21 do 30 let pa ima 21 % zaposlenih.



Grafikon 3: Prikaz števila anketirancev glede na delovno dobo

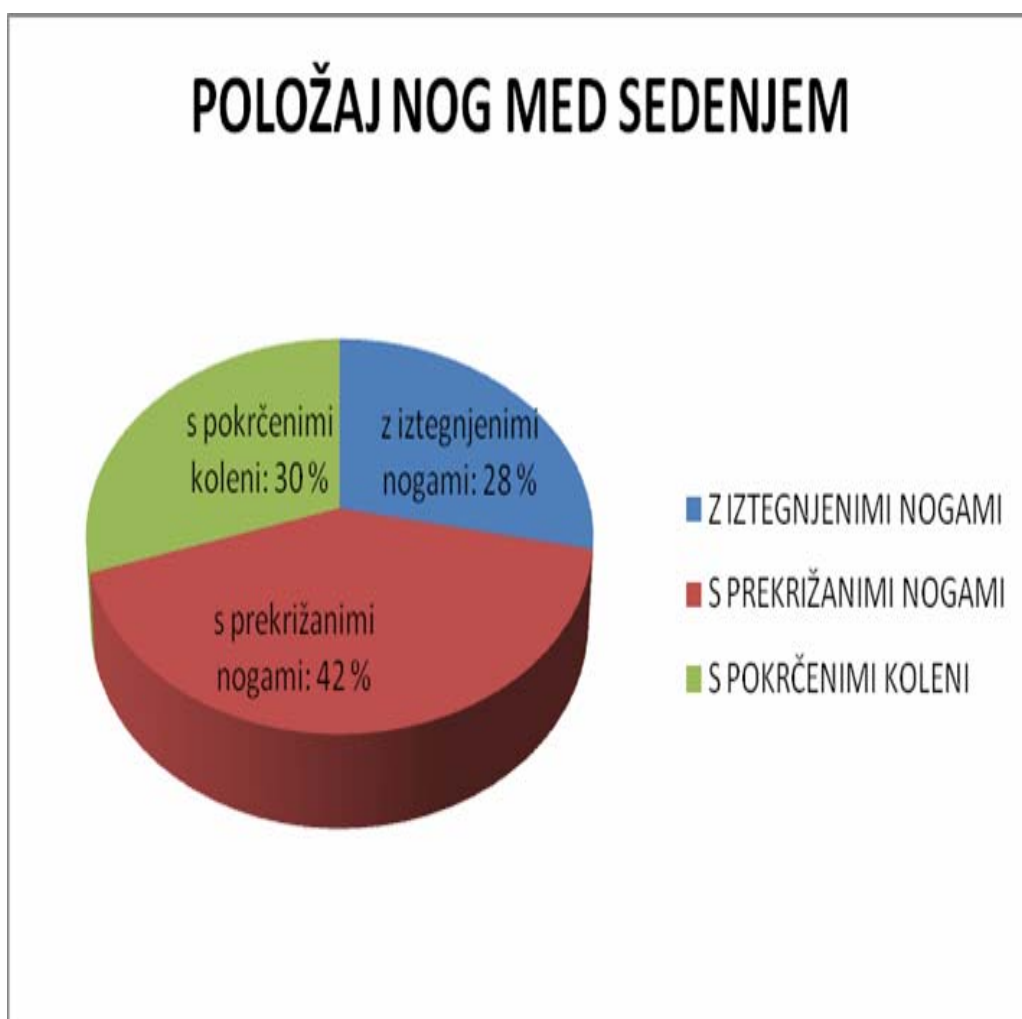
(Vir: Anketa)

## 11.4 ANALIZA REZULTATOV ANKETE

### 11.4.1 Položaj nog med sedenjem

POLOŽAJ NOG MED SEDENJEM	ŠTEVILO	ODSTOTEK
Z IZTEGNJENIMI NOGAMI	15	28 %
S PREKRIŽANIMI NOGAMI	22	42 %
S POKRČENIMI KOLENI	16	30 %

Z iztegnjenimi nogami sedi 28 % zaposlenih. 30 % jih sedi s pokrčenimi koleno, 42 % zaposlenih pa sedi s prekrižanimi nogami.



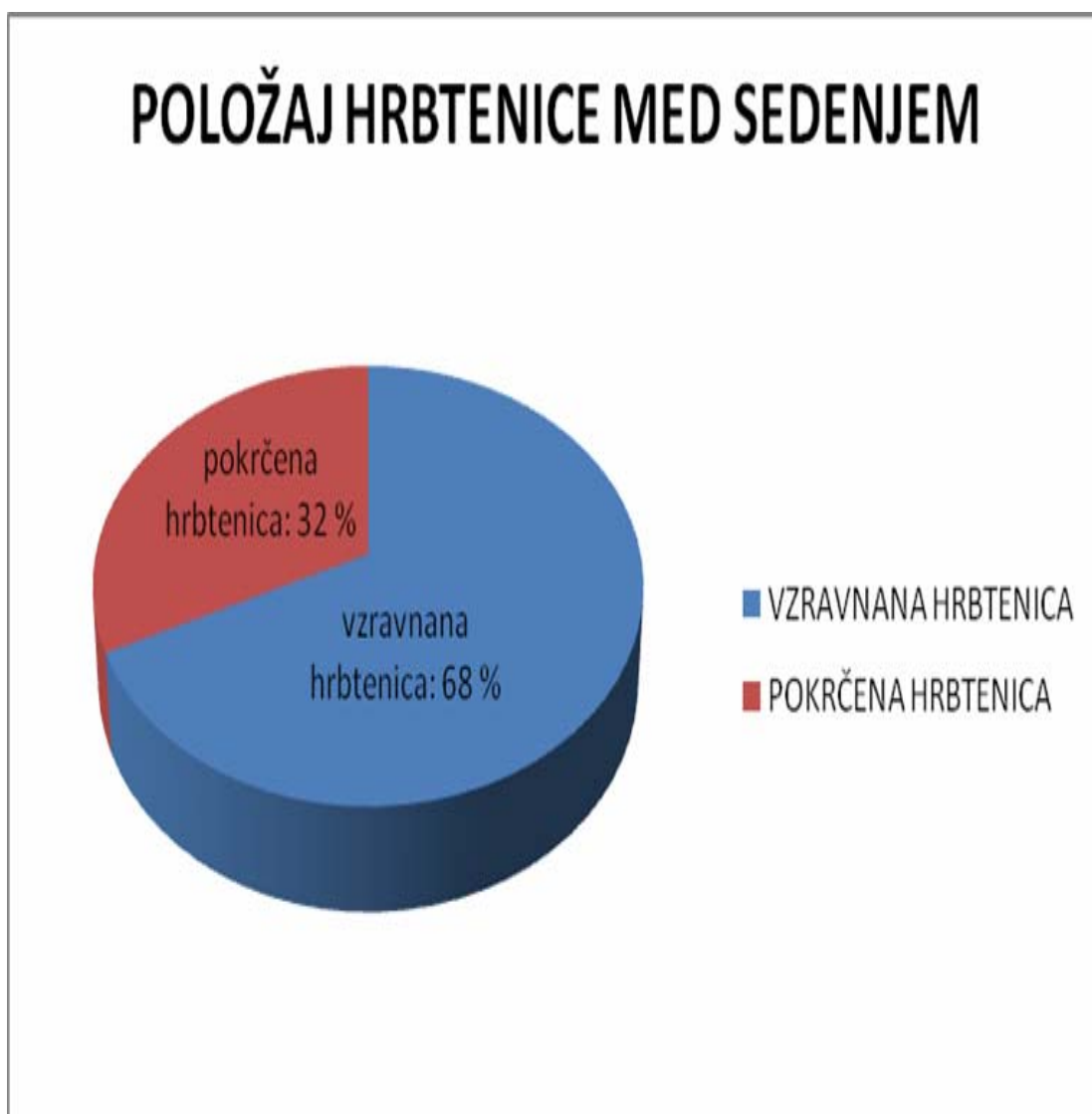
Grafikon 4: Prikaz položaja nog med sedenjem

(Vir: Anketa)

### 11.4.2 Položaj hrbtenice med sedenjem

POLOŽAJ HRBTENICE MED SEDENJEM	ŠTEVILO	ODSTOTEK
VZRAVNANA HRBTENICA	36	68 %
POKRČENA HRBTENICA	17	32 %

68 % zaposlenih ima med sedenjem vzravnano hrbtenico. 32 % zaposlnih pa ima med sedenjem pokrčeno hrbtenico.



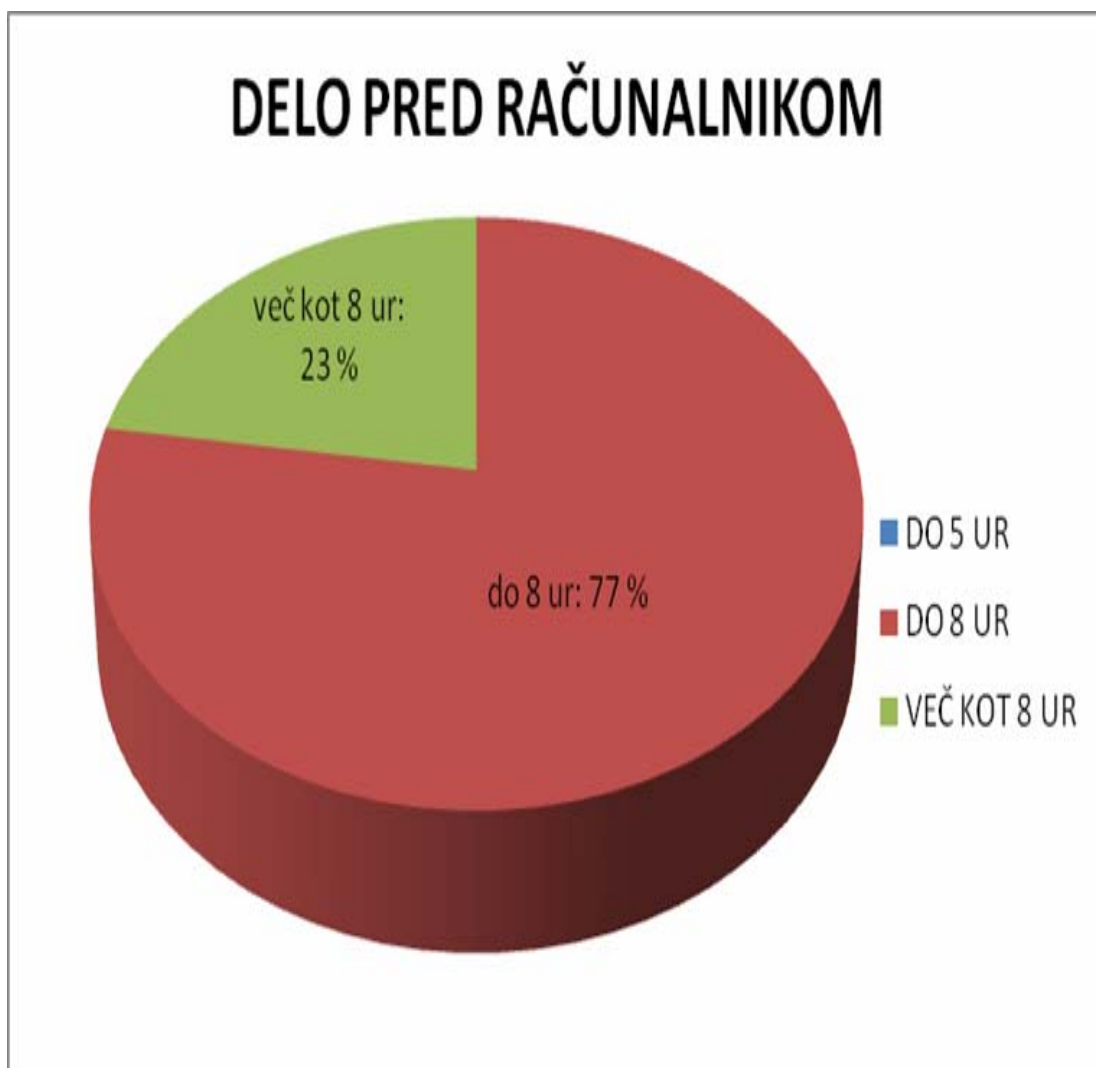
Grafikon 5: Prikaz položaja hrbtenice med sedenjem

(Vir: Anketa)

### 11.4.3 Koliko časa porabite za delo pred računalnikom?

DELO PRED RAČUNALNIKOM	ŠTEVILO	ODSTOTEK
DO 5 UR	0	0 %
DO 8 UR	41	77 %
VEČ KOT 8 UR	12	23 %

77 % anketiranih porabi do 8 ur na dan za delo pred računalnikom. 23 % anketiranih pa porabi nad 8 ur na dan za delo pred računalnikom. Med anketiranci ni bilo tistih, ki bi porabili manj kot 8 ur za delo pred računalnikom.



Grafikon 6: Prikaz časa porabe dela pred računalnikom

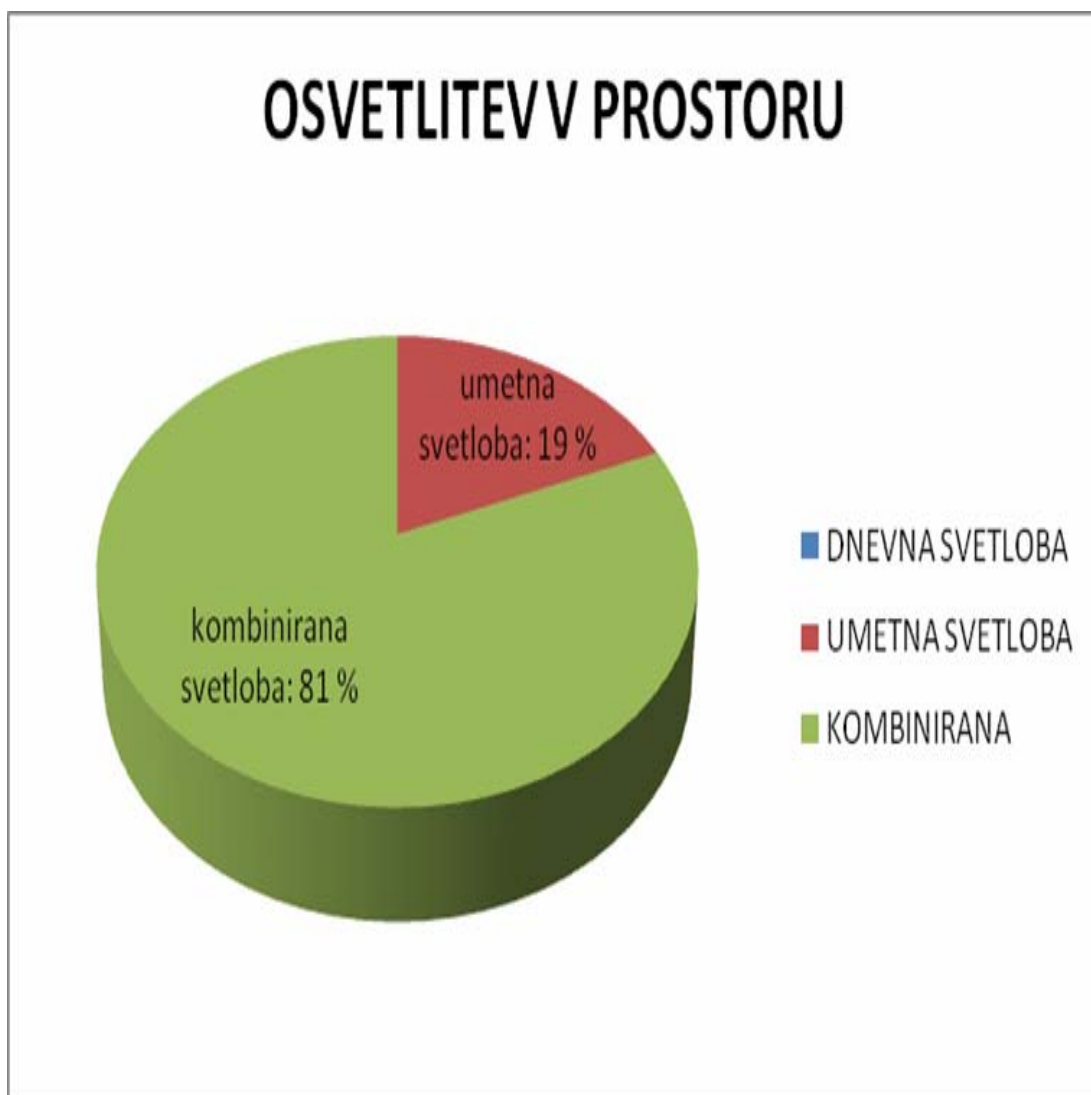
(Vir: Anketa)



#### 11.4.4 Osvetlitev v prostoru

OSVETLITEV V PROSTORU	ŠTEVILO	ODSTOTEK
DNEVNA SVETLOBA	0	0 %
UMETNA SVETLOBA	10	19 %
KOMBINIRANA	43	81 %

81 % anketirancev uporablja kombinirano svetlobo. 19 % je takih, ki imajo samo umetno svetlobo. Med anketiranci pa ni bilo takih, ki bi uporabljali samo dnevno svetlobo.



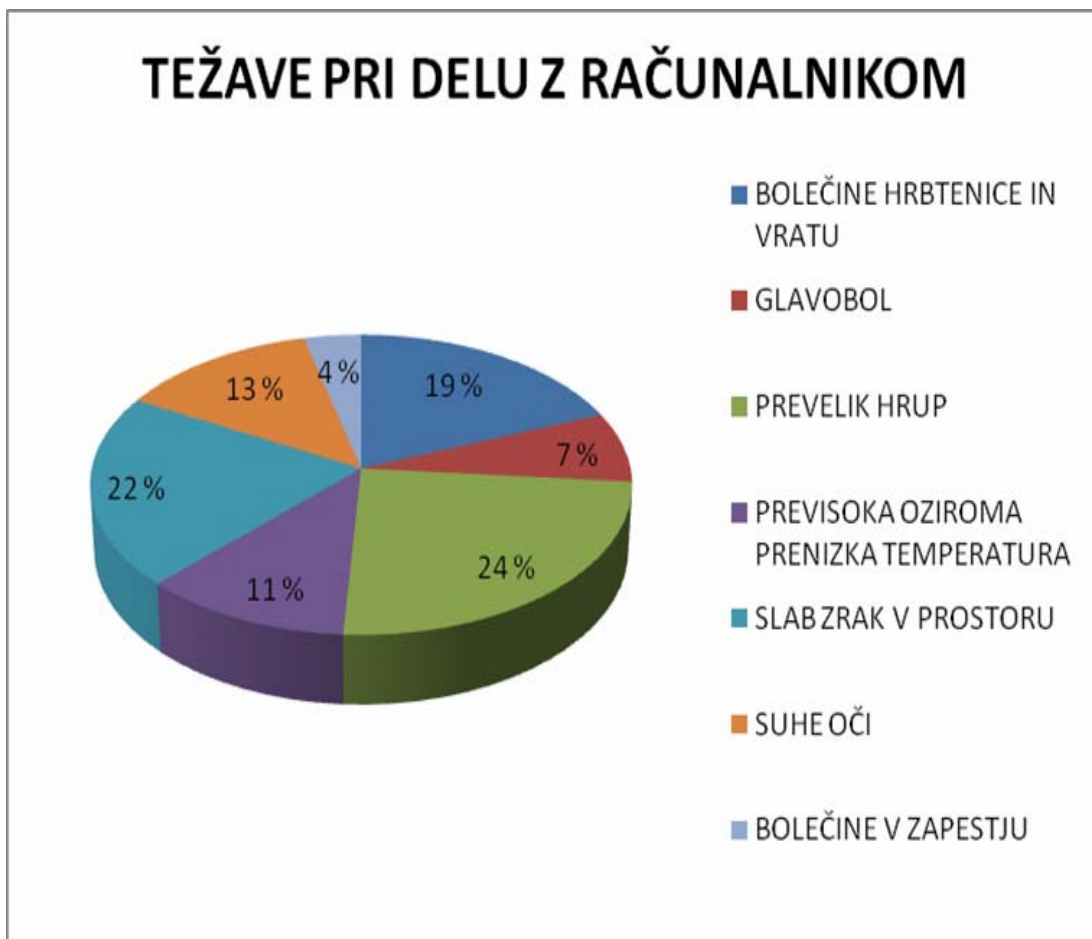
Grafikon 7: Prikaz osvetlitve v prostoru

(Vir: Anketa)

#### 11.4.5 Težave s katerimi se največ srečujete pri vašem delu

TEŽAVE, S KATERIMI SE NAJVEČ SREČUJETE PRI DELU	ŠTEVILO	ODSTOTEK
BOLEČINE HRBTENICE IN VRATU	10	19 %
GLAVOBOL	4	7 %
PREVELIK HRUP	13	24 %
PREVISOKA OZIROMA PRENIZKA TEMPERATURA	6	11 %
SLAB ZRAK V PROSTORU	11	22 %
SUHE OČI	7	13 %
BOLEČINE V ZAPESTJU	2	4 %

Najpogostejše težave, ki jih navajajo anketiranci, so težave s prevelikim hrupom. Sledijo težave s slabim zrakom v prostoru, bolečine v hrbtenici in vratu, suhe oči, previsoka oziroma prenizka temperatura, glavobol ter bolečine v zapestju.



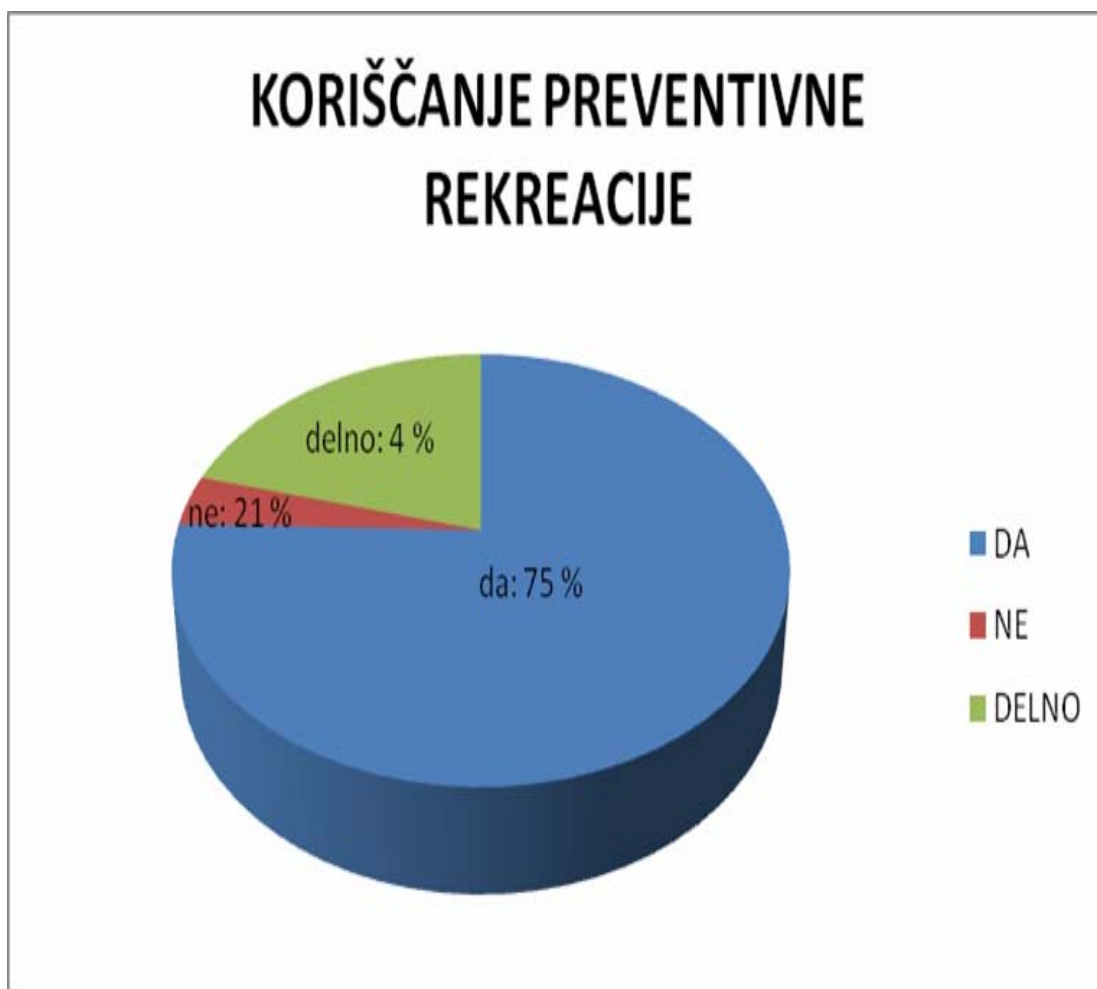
Grafikon 8: Prikaz težav, s katerimi se zaposleni največ srečujejo pri delu

(Vir: Anketa)

**11.4.6 Ste informirani o pravicah koriščenja preventivne rekreacije?**

STE INFORMIRANI O PRAVICAH KORIŠČENJA PREVENTIVNE REKREACIJE	ŠTEVILO	ODSTOTEK
DA	40	75 %
NE	2	21 %
DELNO	11	4 %

75 % zaposlenih je odgovorilo, da so obveščeni o pravicah koriščenja preventivne rekreacije. 21 % jih je odgovorilo, da so delno obveščeni, 4 % zaposlenih pa so odgovorili, da o pravicah koriščenja preventivne rekreacije niso obveščeni.



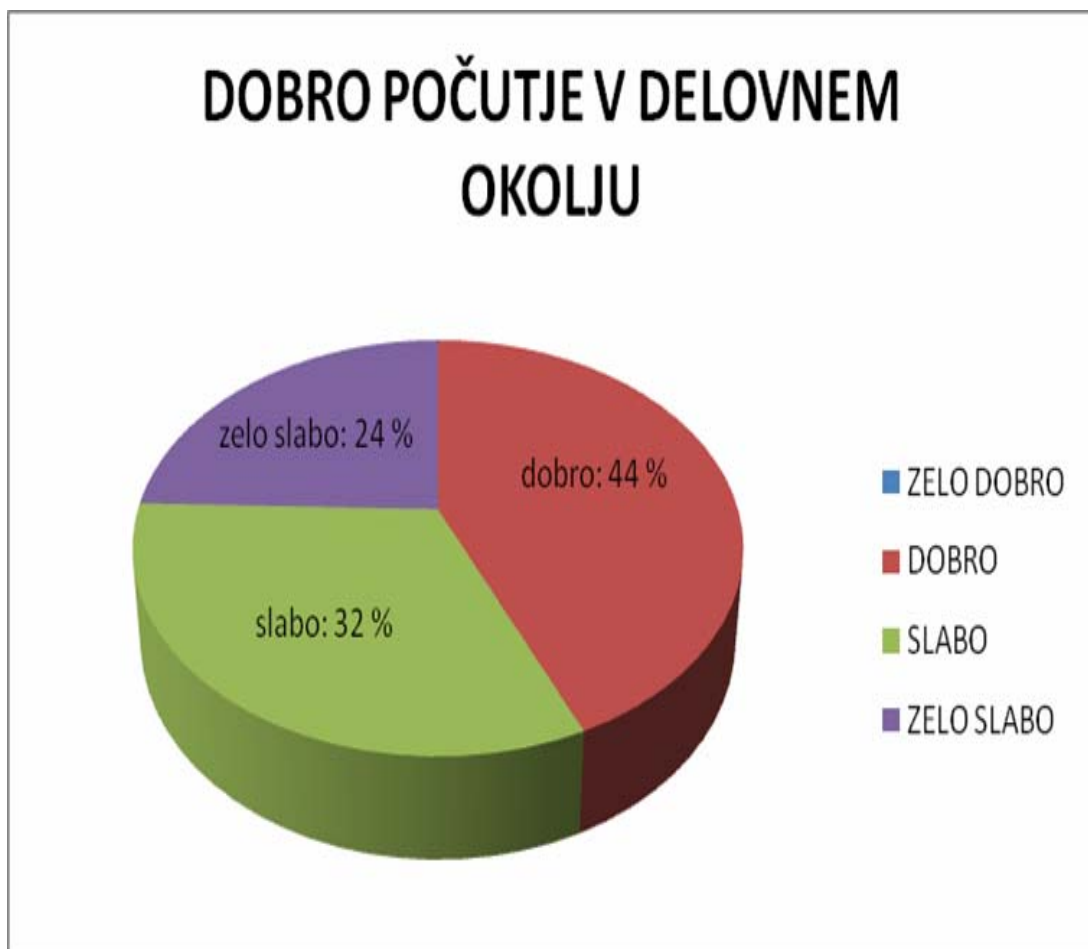
*Grafikon 9: Prikaz informiranosti zaposlenih o pravicah koriščenja preventivne rekreacije*

(Vir: Anketa)

#### 11.4.7 Vaše mnenje, kako je poskrbljeno za dobro počutje v vašem delovnem okolju?

VAŠE MNENJE, KAKO JE POSKRBLJENO ZA DOBRO POČUTJE V VAŠEM DELOVNEM OKOLJU	ŠTEVILO	ODSTOTEK
ZELO DOBRO	0	0 %
DOBRO	23	44 %
SLABO	17	32 %
ZELO SLABO	13	24 %

Največ zaposlenih, 44 %, je odgovorilo, da je za počutje dobro poskrbljeno. 32 % jih je odgovorilo, da je za dobro počutje slabo poskrbljeno. 24 % pa jih je menilo, da je za dobro počutje delavcev zelo slabo poskrbljeno.



Grafikon 10: Prikaz, kako je za dobro počutje zaposlenih poskrbljeno v njihovem delovnem okolju

(Vir: Anketa)

#### 11.4.8 Ali bi želeli imeti v prostoru več rastlin?

ALI BI ŽELELI IMETI V PROSTORU VEČ RASTLIN	ŠTEVILO	ODSTOTEK
DA	43	81 %
NE	10	19 %

Velika večina zaposlenih, kar 81 %, si želi več rastlin v prostoru. 19 % zaposlenih pa rastlin v prostoru ne potrebuje.



**Grafikon 11: Prikaz števila zaposlenih, ki si želi oziroma ne želi imeti več rastlin v svojem delovnem prostoru**

(Vir: Anketa)

#### 11.4.9 Ali bi želeli imeti v prostoru več slik na stenah?

ALI BI ŽELELI IMETI V PROSTORU VEČ SLIK NA STENAH	ŠTEVILO	ODSTOTEK
DA	50	94 %
NE	3	6 %

94 % zaposlenih si želi več slik na stenah, 6 % zaposlenih pa je odgovorilo, da si ne želijo več slik na stenah v prostoru.



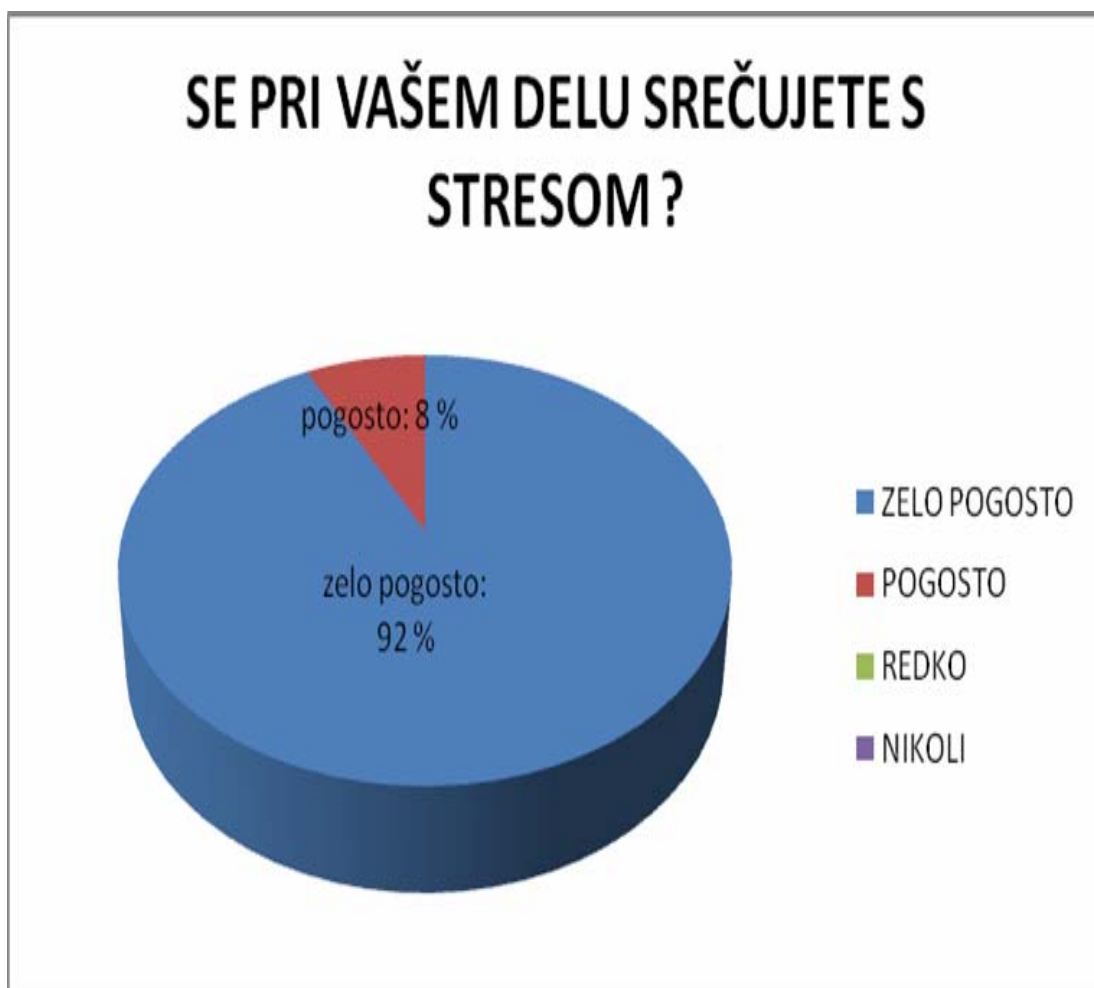
*Grafikon 12: Prikaz števila zaposlenih, ki si želi oziroma ne želi več slik na stenah v v svojem delovnem prostoru*

*(Vir: Anketa)*

### 11.4.10 SE PRI VAŠEM DELU SREČUJETE S STRESOM?

SE PRI VAŠEM DELU SREČUJETE S STRESOM	ŠTEVILO	ODSTOTEK
ZELO POGOSTO	49	92 %
POGOSTO	4	8 %
REDKO	0	0 %
NIKOLI	0	0 %

Na delovnem mestu se zaposleni srečujemo s stresom. Med anketiranci je 92 % takih, ki se zelo pogosto srečujejo s stresom. 8 % je takih, ki se pogosto srečujejo s stresom na delovnem mestu. Med anketiranci ni bilo zaposlenih, ki se redko oziroma nikoli ne srečajo s stresom na delovnem mestu.



Grafikon 13: Prikaz pogostosti srečanja s stresom zaposlenih na delovnem mestu

(Vir: Anketa)



## 12 ZAKLJUČEK

Na delovnih mestih prihaja do hitrih sprememb - postali smo informacijska družba in vedno več delavcev opravlja svoje delo v pisarnah. Pisarniško delo je danes že skoraj izključno vezano na računalnik. Na prvi pogled izgleda zelo enostavno, pa vendar so obremenitve oči, gibal (predvsem hrbtenice) in stres na delovnem mestu tveganja, ki lahko okvarijo zdravje delavcev. Novejši pristop k ohranjanju zdravja terja aktivno sodelovanje delavcev. Posameznik naj bi vedel čim več o tveganjih za svoje zdravje in bi znal ukrepati tako, da bi preprečil škodo.

Pisarne naj odsevajo način dela, večjo mobilnost, individualen pristop in nove možnosti, ki jih ponuja tehnologija. Na delovnem mestu oziroma v pisarni preživimo kar tretjino življenja v odrasli dobi. Vse več delamo za računalnikom, kar pomeni osem ur in več sedenja in gledanja v računalniški zaslon. Delovno okolje je zelo pomembno tako za produktivno ustvarjanje kot za spodbujanje k večji storilnosti. In vseeno se večina ljudi pretirano ne posveča prostorom, v katerih delajo. Večina zaposlenih je namreč navajena na pisarniško pohištvo, oblikovano brez kančka domišljije, na bele pisarne, porumenele računalnike, brezosebne skupne prostore; osebne so le družinske fotografije. Za tiste, ki dan za dnem sedijo za isto pisalno mizo v istem prostoru, in to že dvajset let zapored, lahko delovno okolje postane nočna mora, kjer je učinkovitost dela le še minimalna. Sodobne pisarne morajo zraven lepote postati funkcionalne. Vse večji poudarek mora biti na barvah, kreativnosti in naravni svetlobi. Boljši videz bo pritegnil tako zaposlene kot stranke. In bolj ko je pisarna prijetna, več časa bodo zaposleni preživeli v njej.

Ena temeljnih človekovih pravic je zagotovljena varnost in zdravje pri delu. Zakon o varnosti in zdravju pri delu nalaga, da je delodajalec dolžan zagotoviti varnost in zdravje pri delu, delavci pa imajo dožnost in pravico, da poskrbijo za svojo varnost. Vzemimo si nekaj časa na dan samo zase in začnimo z razteznimi vajami v pisarni. Predpisane raztezne vaje ugodno vplivajo na naše počutje, nas sprostitijo in preprečujejo poškodbe.

Opravila in analizirala sem anketo med pisarniški delavci. Želela sem ugotoviti, kolikšen del pisarniških delavcev se zaveda, kako pomembna je ergonomsko oblikovana pisarna, glede na to, da je v pisarni večinoma sedeč način dela. Ugotovila sem, s kakšnimi težavami se najpogosteje srečujejo pri delu, da si jih veliko želi, da bi imeli v delovnem prostoru več zelenja ter da jih je večina seznanjena s pravicami preventivne rekreacije. Zaposleni so se tudi strinjali, da je za dobro počutje in zmanjšanje odsotnosti z dela pomembno gibanje.

S svojo diplomsko nalogo želim dokazati našemu vodstvu, da je odločilnega pomena za zdravo in prijetno delo pravilno urejeno in organizirano delovno mesto. 1/3 izostankov z dela predstavljajo bolezni, ki so posledica nepravilnega sedenja, zato sta pravilno ergonomsko oblikovan stol oziroma ergonomsko oblikovana pisarna zelo pomembna. V povprečju izostanki z dela zaradi bolečin v predelu hrbtenice trajajo 20–25 dni. Tako dolga odsotnost delodajalcu predstavlja velik strošek, če ne že poslovno škodo.

Diplomsko nalogo pa zaključujem z besedami:

Zavedati se moramo, da si je za ohranitev zdravja potrebno prizadevati vse življenje, največ lahko za to storimo sami.

## 13 LITERATURA IN VIRI

1. BALANTIČ, Z.: Človek-delo-učinek. Kranj: Fakulteta za organizacijske vede, Založba Moderna organizacija, 1997.
2. BALANTIČ, Z.: Ergonomski principi urejanja delovnih okolij sodobnih pisarn. Kranj: Management in globalizacija, 2001.
3. BREJC, M.: Ljudje in organizacija v javni upravi. Ljubljana: Fakulteta za upravo, 2004.
4. HOČEVAR-RUPNIK, F.: Ergonomija. Kranj: Visoka šola za organizacijo dela, 1986.
5. JEREB, E., JEREB, J.: Organizacija pisarniškega poslovanja. Kranj: Moderna organizacija, 2000.
6. KLAVORA, V., LORBAR, M.: Pisarniško poslovanje 2. Ljubljana: Državna založba Slovenije, 1990.
7. KOSELJ, V.: Priručnik za zdravo in varno delo. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije, 2002.
8. LEBER, M., POLAJNAR, A.: Študij dela za delo v praksi. Maribor: Fakulteta za strojništvo, 2000
9. MARAVIĆ, Ž., RUDAN, P.: Praktikum biološke antropologije. Zagreb: Republički savez samoupravnih interesnih zajednica za zapošljavanje Hrvatske, 1983.
10. MIKELN, P.: Ergologija II. Oblikovanje in merjenje dela. Kranj: Moderna organizacija, 2000.
11. PEKLAR, F.: Sodobno pisarniško poslovanje. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 1985.
12. POLAJNAR, A., VERHOVNIK, V.: Oblikovanje dela in delovnih mest. Maribor: Fakulteta za strojništvo, 2000.
13. STARE, J., LORBAR, M.: Upravno poslovanje 2. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 1998.

**ELEKTRONSKI VIRI:**

<http://domoprema.slonep.net/pohistvo.html?lev0=1&lev1=9&lang=&lev2=112&lev3=3000>

Dostopno: 15. 03. 2009

<http://web.s-gim.kr.edus.si/projekti/ucenje/ergonomija/stoli.htm>

Dostopno: 15. 03. 2009

<http://www.workspaces.com/gallery.php>

Dostopno: 25. 03. 2009

[http://web.s-gim.kr.edus.si/projekti/ucenje/ergonomija/visine\\_mize.htm](http://web.s-gim.kr.edus.si/projekti/ucenje/ergonomija/visine_mize.htm)

Dostopno: 20. 02. 2009

<http://www.nobis-si.com/ergonomija.htm>

Dostopno: 20. 02. 2009

<http://web.s-gim.kr.edus.si/projekti/ucenje/ergonomija/tipkovnica.htm>

Dostopno: 20. 02. 2009

<http://web.s-gim.kr.edus.si/projekti/ucenje/ergonomija/ekran.htm>

Dostopno: 20. 02. 2009

<http://www.o-sks.nm.edus.si/Tehnika/Ergo/Oprema.htm>

Dostopno: 20. 02. 2009

<http://iris.pfmb.uni-mb.si/old/didgradiva/diplome/peklar/index.php-page=5-3-miska.htm>

Dostopno: 16. 03. 2009

<http://www.poslovni-bazar.si/?mod=articles&article=922>

Dostopno: 19. 03. 2009

<http://www.komunikacije.info/index.php?option=content&task=view&id=10&Itemid=36>

Dostopno: 15. 03. 2009

[http://www.aktivna.si/gibanje/vaje/vadba\\_na\\_delovnem\\_mestu-3041.aspx](http://www.aktivna.si/gibanje/vaje/vadba_na_delovnem_mestu-3041.aspx)

Dostopno: 15. 03. 2009

[http://www.mo-gy.si/man-medicina/vaje\\_za\\_hrbtenico/2008/12/10/vaje\\_za\\_vrat/](http://www.mo-gy.si/man-medicina/vaje_za_hrbtenico/2008/12/10/vaje_za_vrat/)

Dostopno: 01. 04. 2009

<http://www.swpower.si/nasveti/q/prikazi/97>

Dostopno: 01. 04. 2009

<http://web.s-gim.kr.edus.si/projekti/ucenje/ergonomija/radiacija.htm>

Dostopno: 20. 02. 2009

## ANKETNI VPRAŠALNIK

Spoštovani!

Sem Majda Pestotnik študentka Višje strokovne šole B&B v Kamniku. V okviru diplomskega dela z naslovom ERGONOMSKO UREJENA PISARNA pripravljam raziskavo na to temo. Z anketnim vprašalnikom bi pridobila dragocene podatke za svojo raziskavo v diplomskem delu.

Zato vas vljudno prosim, da si vzamete nekaj minut časa in odgovorite na zastavljena vprašanja. Sodelovanje v anketi je povsem anonimno, na vprašalnike se vam ni potrebno podpisati.

1. SPOL

- a) ženski
- b) moški

2. STAROST

- a) do 20 let
- b) od 21 do 30 let
- c) od 31 do 40 let
- d) od 41 do 50 let

3. DELOVNA DOBA

- a) do 10 let
- b) od 11 do 20 let
- c) od 21 do 30 let
- d) nad 30 let

4. POLOŽAJ NOG MED SEDENJEM

- a) z iztegnjenimi nogami
- b) s prekrižanimi nogami
- c) s pokrčenimi koleno

5. POLOŽAJ HRBTENICE MED SEDENJEM

- a) vzravnana hrbtenica
- b) pokrčena hrbtenica

6. KOLIKO ČASA PORABITE ZA DELO PRED RAČUNALNIKOM?

- a) do 5 ur
- b) do 8 ur
- c) več kot 8 ur

7. OSVETLITEV V PROSTORU

- a) dnevna svetloba
- b) umetna svetloba
- c) kombinirana

8. TEŽAVE, S KATERIMI SE NAJVEČ SREČUJETE PRI VAŠEM DELU

- a) bolečine hrbtenice in vratu
- b) glavobol
- c) suhe oči
- d) prevelik hrup
- e) bolečine v zapestju

- f) previsoka oziroma prenizka temperatura prostora
- g) slab zrak v prostoru

9. STE INFORMIRANI O PRAVICAH KORIŠČENJA PREVENTIVNE REKREACIJE?

- a) da
- b) ne
- c) delno

10. VAŠE MNENJE, KAKO JE POSKRBLJENO ZA DOBRO POČUTJE V VAŠEM DELOVNEM OKOLJU?

- a) zelo dobro
- b) dobro
- c) slabo
- d) zelo slabo

11. ALI BI ŽELELI IMETI V PROSTORU VEČ RASTLIN?

- a) da
- b) ne

12. ALI BI ŽELELI IMETI V PROSTORU VEČ SLIK NA STENAH?

- a) da
- b) ne

13. SE PRI VAŠEM DELU SREČUJETE S STRESOM?

- a) zelo pogosto
- b) pogosto
- c) redko
- d) nikoli