

**UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA UPRAVO**

**Diplomsko delo
visokošolskega programa**

**ERGONOMSKO OBLIKOVANJE
DELOVNEGA MESTA**

Bojan Rožanec

Ljubljana, marec 2009

**UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA UPRAVO**

Diplomsko delo
visokošolskega programa

**ERGONOMSKO OBLIKOVANJE
DELOVNEGA MESTA**

Kandidat: Bojan Rožanec
Št. indeksa: 04033027

Mentor: dr. Janez Stare

Ljubljana, marec 2009

Povzetek

Ergonomija je znanost o oblikovanju dela, opreme in delovnega mesta, ki se prilega zaposlenemu. Ta omogoča boljše opravljeno delo in poskrbi, da je delovno mesto varno in zaposleni zadovoljni. Pri oblikovanju oziroma načrtovanju delovnega okolja se mora čimbolj upoštevati individualne značilnosti zaposlenih. Potrebno je skrbno načrtovati in predvideti, kako bo videti delovno mesto, koga bomo nanje zaposlili in kaj od zaposlenega pričakujemo. Delovno okolje oziroma samo delovno mesto mora biti prilagojeno osebi, ki bo v njem delala. Ker smo ljudje različni, je to zelo težko, vendar se je potrebno temu čimbolj približati. Zaposleni, ki se dobro počuti na svojem delovnem mestu, bo vložil več truda v svoje delo, kar bo podjetju le koristilo. Stalno analiziranje, izpopolnjevanje in prilagajanje delovnega okolja trenutni situaciji pripomore k dobremu počutju zaposlenega in k uspešnemu delovanju podjetja. Ni dovolj samo oblikovati, ampak je potrebno tudi obdržati ergonomsko oblikovano delovno mesto.

Ključne besede: ergonomija, delovno okolje, zaposleni, ergonomsko oblikovanje delovnega mesta, varno delovno mesto.

Summary

Ergonomics is the science of designing the job, equipment, and workplace to fit the employee. Ergonomics is allowing better finished work and it takes care, that there is workspace more securely and employee satisfied. When shaping or planning one's working environment it is necessary to consider the individual character of the employee. Careful planning is needed with a clear picture of how the workplace is going to look and who will be hosted at that particular workspace as well as what is expected from that employee. The working environment or the workspace itself needs to be suited to the person who will be working in it. Human characters are different and such personalization is thus difficult, but we need to get as close as possible. Employee, that he/she feels comfortable at his/her workplace, he or she will consequently invest more effort in his/her work to the benefit of the company. Continuous analysis, improvement and fitting of the working environment to the current situation is required. A coherent and sound attitude is needed from the perspective of a constructive atmosphere as well as from the point of view of the company's business result and the ergonomically shaped workplace needs not only to be created but also maintained as such through time.

Keywords: ergonomics, working environment, employee, ergonomic shaping of the workplace, safe workplace.

KAZALO

Povzetek	ii
Summary	iii
1 UVOD	1
2 ERGONOMIJA	3
2.1 PREDMET PREUČEVANJA ERGONOMIJE.....	5
2.2 ANTROPOMETRIJA	6
3 ERGONOMIJA DELOVNEGA MESTA	7
3.1 ERGONOMSKO OBLIKOVANJE DELOVNIH MEST	9
3.2 NAČRTOVANJE PISARNIŠKIH PROSTOROV	10
3.3 PRAVILEN POLOŽAJ TELESA PRI DELU Z RAČUNALNIKOM.....	12
4 ERGONOMIJA DELOVNEGA OKOLJA	13
4.1 NAČRTOVANJE PISARNIŠKIH PROSTOROV	13
4.2 PRAVILNA DRŽA PRI DELU Z RAČUNALNIKOM	13
4.3 POHIŠTVO IN OPREMA V PISARNI	14
4.3.1 Pisarniški stol	15
4.3.2 Pisarniška miza.....	17
4.4 RAČUNALNIK	18
4.4.1 Zaslona.....	18
4.4.2 Tipkovnica in računalniška miška	19
4.5 MIKROKLIMATSKI POGOJI V PISARNI	19
4.5.1 Zrak v pisarni	19
4.5.2 Razsvetljava	20
4.5.3 Hrup.....	21
4.5.4 Sevanje.....	21
4.6 VIZUALNO UGODJE	21
4.6.1 Barve.....	21
4.6.2 Rastline.....	22
4.6.3 Slike na stenah.....	22
4.7 DRUGI PRIPOMOČKI V PISARNI.....	22
5 ZDRAVJE IN VARNOST PRI DELU	24
5.1 ZAKON O VARNOSTI IN ZDRAVJU PRI DELU.....	24
5.2 VZGOJA IN IZOBRAŽEVANJE ZA VARNO DELO	25
5.3 OBREMENITVE IN ŠKODLJIVOSTI NA DELOVNEM MESTU.....	26
5.3.1 Toplotno okolje	26
5.3.2 Svetloba.....	26
5.3.3 Hrup in vibracije	27
5.3.4 Prah.....	27

5.4	DEJAVNIKI, KI NEGATIVNO VPLIVAJO NA ZDRAVJE IN VARNOST PRI DELU.....	28
5.5	SODELOVANJE UPORABNIKOV PRI OBLIKOVANJU OPREME IN DELOVNEGA MESTA	29
5.6	VLOGA DRŽAVE PRI IZBOLJŠANJU VARNOSTI PRI DELU	29
5.7	STRES NA DELOVNEM MESTU.....	29
5.7.1	Stres in računalnik.....	30
5.7.2	Opredelitev stresa.....	30
5.7.3	Simptomi stresa.....	31
5.7.4	Viri stresa v delovnem okolju.....	31
5.7.5	Obvladovanje stresa	32
5.7.6	Premagovanje stresa	32
5.7.7	Posledice za organizacijo.....	33
5.8	VAJE ZA SPROSTITEV IN ZDRAVO POČUTJE	33
5.9	REDNI ODMORI	34
5.10	POŠKODBE V PISARNI.....	35
5.10.1	Poškodbe RSI	35
5.10.2	Poškodbe oči	36
5.10.3	Bolečine v vratu.....	36
5.10.4	Bolečine v zapestju	37
5.10.5	Poškodbe kit in ovojnic	37
5.10.6	Bolečine v hrbtu	38
6	ERGONOMSKI STANDARDI, PREDPISI IN SMERNICE	39
7	ERGONOMIJA NA POLICIJSKI POSTAJI KOPER	41
7.1	POLICIJSKA POSTAJA KOPER.....	41
7.2	PISARNE.....	43
7.3	SOBA ZA NAPOTITEV	43
7.4	GARDEROBA	44
7.5	HODNIKI IN STOPNIŠČE.....	44
7.6	HRANA IN PIJAČA	44
7.7	PROSTOR ZA KADILCE	44
7.8	STRANKA NA POLICIJSKI POSTAJI	44
8	RAZISKAVA O ERGONOMIJI NA POLICIJSKI POSTAJI KOPER	46
8.1	TRENTNO STANJE.....	47
8.2	PREDLOGI ZA IZBOLJŠANJE STANJA	53
9	ZAKLJUČEK.....	54
	LITERATURA	56
	VIRI.....	59
	SEZNAM SLIK IN GRAFIKONOV	61

SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC IN OKRAJŠAV	62
PRILOGE	63
IZJAVA O AVTORSTVU IN NAVEDBA LEKTORJA.....	67

1 UVOD

Namen diplomskega dela je predstaviti po sodobnih ergonomskih načelih urejeno delovno mesto. Pri tem gre za uskladitev odnosov med delavcem, njegovim delom in razmerami, v katerih dela. Z optimalno uskladitvijo omenjenih odnosov se poveča delavčeva storilnost in njegovo zadovoljstvo pri delu, zmanjšajo pa se možnosti napak in poškodb pri delu.

V diplomskem delu je opisano delo v pisarni, kjer se opravlja različne naloge s področja administrativno-upravnih zadev. Ker gre pri tem delu predvsem za vnašanje različnih podatkov v računalniške baze, poteka delo z računalnikom večinoma sede, kar ni dobro za telo, zato je potrebno delovno okolje in delovno mesto prilagoditi tako, da bo čim bolj blagodejno vplivalo na zaposlenega. S primerno izbiro in razporeditvijo pohištvenega materiala ter ostalih komponent, ki so sestavni del pisarne, lahko občutno pripomoremo k temu, da se zaposleni v pisarni počuti prijetno in ugodno, bo tudi njegovo delo uspešno.

Delo na določenem delovnem mestu je potrebno stalno nadgrajevati. Pri tem imajo finance veliko vlogo. Ni rečeno, da bo nekaj, kar je zdaj "vrhunec tehnologije", to bilo tudi v prihodnosti. Vedno je potrebno iskati kaj novega in boljšega, kar mora storiti delodajalec z zaposlenimi. Le tako bodo našli najboljšo možno rešitev.

V teoretičnem delu diplomskega dela je na splošno opredeljeno, kaj je ergonomija ter kaj predstavlja ergonomija kot veda. Potem je opisana ergonomija kot vodilo pri oblikovanju prijetnega in učinkovitega delovnega mesta.

V nadaljevanju je predstavljen način oblikovanja delovnega mesta, da bo usklajeno s potrebami zaposlenih in pričakovanji organizacije. Pri oblikovanju delovnega mesta je potrebno upoštevati vse elemente potrebne za posamezno delovno mesto, od ustreznega stola, mize do velikosti prostora in barv. Še najmanjšo podrobnost, ki se morda na prvi pogled zdi nepomembna, je potrebno upoštevati.

Pisarniška oprema naj bo ergonomična in sodobna, da bo prostor lep in prijeten. Pohištvo, računalniška oprema in ostali pripomočki morajo biti vizualno usklajeni, mikroklimatski pogoji v prostoru pa naj ustrezajo pogojem dela. Pri zaposlenem se bo zmanjšala utrujenost in odsotnost zaradi poškodb na delu, povečala se bo učinkovitost dela in posledično uspešnost podjetja.

Pisarna je prostor, kjer se uporablja računalnik, zato je v diplomskem delu podrobno prikazano pravilno sedenje za računalniško mizo ter ergonomsko oblikovana in ustrezno postavljena računalniška oprema (zaslon, računalniška miška, tipkovnica). Navedeni so tudi nekateri pripomočki, ki nam pri tem olajšajo delo.

Vsako delovno mesto zahteva ustrezno znanje in sposobnosti ter mora potekati predvsem varno, zato mora kandidat opraviti ustrezno izobraževanje za delovno

mesto, da lahko nastopi delo. Pri tem imajo zaposleni in delodajalci svoje pravice in obveznosti. Delodajalec mora vedeti, kako deloma vpliva obremenitev na človeka in delovno mesto čim bolj prilagoditi zaposlenemu, da bo humano.

Na dobro počutje v pisarni pomembno vplivajo tudi dejavniki okolja (svetloba, zrak, hrup, temperatura, vlaga) in drugi dejavniki (vizualno ugodje, sprostitvene vaje, odmori med delom). Vse te komponente morajo skupaj tvoriti celoto. Zaposleni si mora znati pomagati tudi sam. Misliti mora na občasno razgibavanje telesa med delovnim časom oziroma na telovadbo. Tako preprečimo bolečine v določenih delih telesa zaradi enakomerne dolgotrajne drže.

Pri oblikovanju delovnih mest se mora upoštevati določene standarde in predpise kot so "Zakon o varnosti in zdravju pri delu", "Zakon o varstvu okolja", "Pravilnik o osebni varovalni opremi" in podobno.

V empiričnem delu diplomskega dela je opisana urejenost nekaterih prostorov na Policijski postaji Koper, s poudarkom na ergonomiji prostorov, kot so soba za napititve in pisarne, ki jih policisti uporabljajo za pisanje pisnih izdelkov. Opravljena je bila tudi raziskava o ergonomiji na Policijski postaji Koper in ugotovitve prikazane z grafikoni.

Zaključek diplomskega dela obsega pomembna spoznanja in pravila ergonomske ureditve delovnega mesta oziroma delovnega okolja.

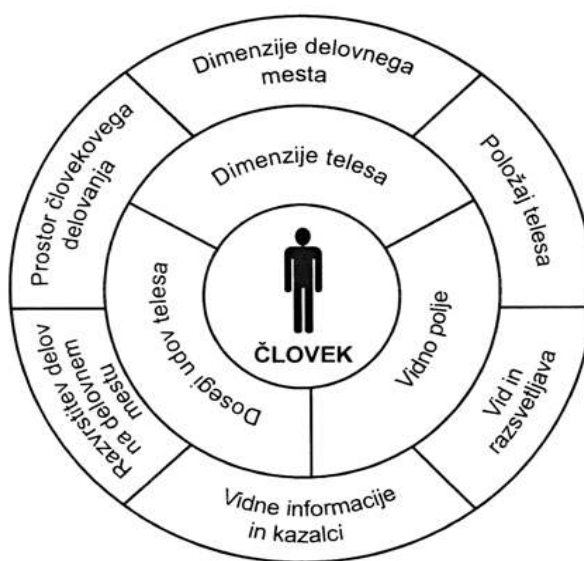
2 ERGONOMIJA

Ergonomija je znanstvena disciplina, njen osrednji raziskovalni predmet je človeško delo. Lahko bi jo imenovali nauk o človeškem delu. Ergonomija raziskuje posebnosti in sposobnosti človeškega organizma z namenom, da odkrije najbolj naravno držo človeka pri delu. Omogoča prilagajanje človeka delu in delo človeku, gre za oblikovanje delovnih mest tako, da ustrezajo telesnim meram in sposobnostim človeka (Brejc, 2004, str. 215).

Beseda ergonomija¹ izhaja iz grških besed **ergon** (pomeni »delo«) in **nomos** (pomeni »načelo« ali »zakon«) (Karwowski, 2006, str. 164).

Primarni vidik je načrtovanje delovnega mesta, ki bo prilagojeno večini posameznikov, z ozirom na strukturne dimenzije človeškega telesa. Znanost merjenja človeškega telesa se imenuje antropometrija, pri svojem delu uporablja razne naprave za merjenje telesnih dimenzij, na primer velikost človeškega telesa in dolžino podlakti (Niebel in Freivalds, 2003, str. 181-182).

Slika 1: Odnos človek – delovno okolje



Vir: Polajnar in Verhovnik (2007, str. 19)

Če se izkaže, da zahteve dela niso skladne z zmogljivostjo posameznega organa oz. organskega sistema, ne bi smeli najprej pomisliti na zamenjavo delovnega mesta,

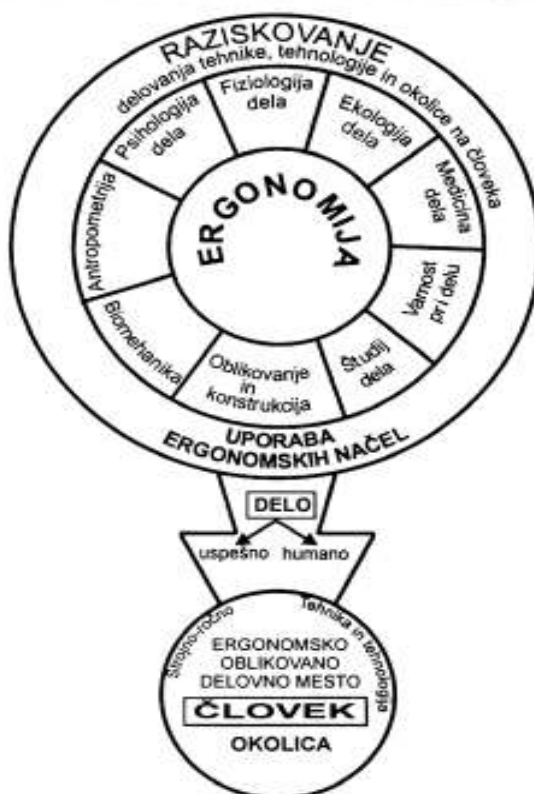
¹ Prvi, ki je začel pisati o ergonomskih vidikih in o zdravju pri sedenju, je bil Poljak Wojciech Bogumil Jastrzebowski (1799 - 1882). Leta 1857 je ergonomijo opredelil kot znanost o delu.

ampak poiskati razbremenitev. S problemi in področji, ki jih združuje ergonomija, se ukvarjajo številne discipline, izstopajo fiziologija, psihologija, antropologija, sociologija, tehnika, organizacija dela in druge. Le dobro poznavanje vseh lastnosti kot tudi dobra organizacija dela (Slika 1) omogočata postavljanje človeka na pravo delovno mesto in s tem pravilno izrabo njegove razpoložljive energetske in psihične kapacitete (Bilban, 1999, str. 475).

Nepravilna drža in slabo duševno počutje delavca vplivata na storilnost tako kot bolezen. Pravilno držo telesa lahko natančno določimo, duševni procesi pa so bolj zapleteni, zato jih težko in nepopolno obvladujemo (Polajnar in Verhovnik, 2007, str. 2).

Z ergonomsko ureditvijo delovnega mesta skušamo delo čim bolj prilagoditi človekovim fizičnim in psihičnim lastnostim ter zmanjšati oziroma preprečiti škodljive učinke na zdravje.

Slika 2: Ergonomija in njena uporaba



Vir: Polajnar in Verhovnik (2007, str. 4)

Ergonomija (Slika 2) povezuje več znanstvenih področij, ki jih usmerja v enoten cilj – uspešno in humano delo. Ergonomija zato vsebuje (Polajnar in Verhovnik, 2007, str. 3):

- raziskovanje delovanja tehnike, tehnologije in okolice na človeka z namenom, da postavimo ergonomska načela;
- uporabo ergonomskih načel pri oblikovanju delovnih mest (strojnih in ročnih) in dela na njih z namenom, da bo delo izvedeno uspešno in humano.

Za uspešno in humano oblikovano delo je potrebno (Taboršak v: Polajnar, 2006, str. 249-250):

- temeljito poznavanje človeka in njegovih možnosti o izvedbi dela, kar zahteva sodelovanje med psihofiziologi, zdravniki dela, antropologi in biomehaniki;
- poznavanje delovnega mesta in metod dela (to zahteva sodelovanje inženirja konstrukterja in tehnologa);
- zagotoviti normalno okolico in zanesljivosti pri delu ter s pomočjo varnostnih inženirjev zagotoviti, da ne pride do negativnih vplivov;
- oblikovati delo tako, da bo prilagojeno človeku. To lahko zagotovimo s pomočjo strokovnjakov s področja študija dela, ki bodo pri oblikovanju dela uporabljali ergonomska načela).

Okolje vpliva na vsakega človeka drugače. To je odvisno od notranjega individualnega okolja posameznika. Vsak človek je pod vplivom okolja, okolje ga oblikuje, a mera in način, kako ga oblikuje, sta odvisna od sprejemnika. Vsak posameznik drugače sprejema okolje (Trstenjak, 1979, str. 205).

2.1 PREDMET PREUČEVANJA ERGONOMIJE

V domeni ergonomije so štiri osnovna področja (Stranks, 1992, str. 73):

a) človeški sistem:

v tem primeru gre za človekove telesne značilnosti (vzdržljivost, moč, telesne dimenzije) in psihološke vidike njegovega obnašanja (zaznavanje, učenje in reakcije na dane situacije);

b) delovno okolje:

napetost v delovnem okolju ima lahko resne vplive na delavčevo storilnost. Tipični okoliški stresorji so ekstremne temperature, nezadostna ali slabo načrtovana razsvetljava, nezadostno prezračevanje, visoka relativna vlaga, hrup, vibracije, prah, dim in sevanje. Pomembne so določbe o varnem delovnem okolju kot del akta o zdravju in varnosti pri delu;

c) naveza "človek – stroj":

izdelovalci in oblikovalci strojev pogosto izdelujejo stroje, ki postavijo uporabnika pod velik stres, in sicer z obliko in lokacijo kontrolnih naprav ter slabo oblikovanimi prikazovalniki podatkov. Dobri oblikovalski standardi pri navezi "človek – stroj" upoštevajo tudi oblikovanje komand in prikazovalnikov podatkov ter učinke avtomatizacije in komunikacijskih sistemov (predvsem pri zelo velikih strojih) z namenom zmanjšati napake tistega, ki dela s takim strojem;

d) celoten delovni sistem:

dejavnike, kot sta možnost utrujenosti in stresa, je potrebno upoštevati skupaj z vidikom delovnega razmerja in storilnosti. Pretehtati je potrebno tudi posebne zdravstvene in varnostne značilnosti, posebno morebitne posledice napak operaterja.

Glavni cilj ergonomije je humanizacija dela in življenje človeka. Ergonomija mora ugotoviti, katerim obremenitvam je izpostavljen človek pri delu, kako bi najbolje uporabili človekove sposobnosti, kakšni so optimalni pogoji za opravljanje določene vrste dela ob upoštevanju človekove fizične in psihične integritete (popolnosti, celote). Po Lorbarju (1992, str. 194) sta cilja ergonomije dva: humanizacija dela in visoka produktivnost.

Nekateri delijo ergonomijo na preventivno in korektivno ergonomijo. Preventivna ergonomija pomeni uporabo ergonomskih znanj v fazi konstrukcije novega stroja oziroma novega delovnega postopka, korektivna ergonomija pa se ukvarja z odpravljanjem pomanjkljivosti obstoječih strojev oziroma delovnih postopkov (Brejc, 2004, str. 215).

2.2 ANTROPOMETRIJA

Antropometrija je ena od metod antropologije² in pomeni metodo za merjenje človeškega telesa in razmerja med posameznimi deli.

S pomočjo antropometričnega merjenja ugotavljamo in določimo optimalne dimenzije stroja, drugih predmetov dela in prostora. Ta merjenja služijo konstruktorjem delovnih sredstev pri presojanju prilagodljivosti stroja človeku, in to ne le z vidika možnosti uporabe stroja, temveč tudi z ergonomskega vidika (Brejc, 2004, str. 216).

Z antropometričnim merjenjem moramo zajeti vse tisto, kar človek potrebuje pri delu (stroj, deli stroja, obleka, obutev, pohištvo, oprema). Pri tem pa se srečujemo s problemom, ker imamo ljudi različne mere in lastnosti. »Ergonomska antropometrija« je usmerjena posebej na delo. Po njenem programu merimo statične, zlasti pa dinamične antropološke dimenzije ter jih primerjamo z dimenzijami na delovnem mestu. Na primer komolčno višino primerjamo z višino delovne mize, optimalni doseg z lokacijo komand ali očesno višino z namestitvijo signalnih naprav (Sušnik, 1987, str. 21).

² Antropologija je znanost o razvoju človeka, njegovih telesnih in duševnih značilnostih (Brejc, 2004, str. 216).

3 ERGONOMIJA DELOVNEGA MESTA

Pri opredeljevanju poslovnih prostorov in nabavi pisarniške opreme opazimo, da se posamezni elementi nabavljajo postopoma in pri različnih proizvajalcih. Poleg drugih slabosti takega načina dela je glavna slabost predvsem ta, da posamezni elementi pogosto med seboj niso sestavljivi. Zaradi tega je bolj smotrno, če ureditev in opremo pisarniških prostorov zaupamo specializiranim proizvajalcem, ki imajo ustrezen inženiring za izdelavo celovitih pisarniških programov (načrtov) (Jereb J. in Jereb E., 2000, str. 113).

Pri oblikovanju delovnega mesta je potrebno uskladiti mere orodij in strojev z antropološkimi merami delavcev. Dimenzije je treba včasih prilagoditi skrajno velikim delavcem, včasih majhnim, včasih pa delavcem v normalnih antropoloških razredih (Polajnar, 2006, str 289).

Na težavnost dela pri tem vplivajo (Mikeln, 200, str. 106):

- napornost dela, in sicer telesni in tudi intelektualni (miselni) napor, ki ga terja delo;
- okoliščine, v katerih je treba opraviti delo, torej mikroklima, ropot, razsvetljava in pod.

Smotrno, udobno in varno oblikovano delovno mesto olajša delo, ustvarja dobro počutje in zmanjšuje verjetnost napak in s tem poškodb (Zorec-Karlovšek, 2002, str. 271). Zanimiv je podatek, da je več kot 30% odsotnosti z dela posledica bolezni, ki izhajajo iz nervoz, ki nastajajo kot reakcije na vrsto, organizacijo in pogoje dela (Cuming, 1993, str. 370).

Načrtovanje racionalnega proizvodnega procesa zahteva tako oblikovano delovno mesto, ki bo omogočalo delavcu opravljati delo učinkovito, z dobrim izkoristkom in ob normalnem naporu. Ta cilj pa je mogoče doseči, če je delovno mesto (Polajnar in Verhovnik, 2007, str. 156):

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

Delovni sistemi, ki jih oblikujemo danes, bodo morali delovati tudi v prihodnosti. Takrat bodo nekatere stvari (npr. materiali, orodja in stroji, pa tudi ljudje in njihove sposobnosti ter navade) drugačne, kot so sedaj. Pa vendar bo moral danes oblikovani sistem obstajati in delovati tudi v takih spremenjenih okoliščinah. Če to želimo, moramo seveda že sedaj pri oblikovanju delovnega sistema, kolikor se le da zanesljivo, predvidevati razvoj v prihodnosti in v skladu s tem oblikovati delovni

sistem. Drugače rečeno: z oblikovanjem dela torej (vsaj deloma) oblikujemo tudi prihodnost (Mikeln, 2000, str. 7).

Če hočemo kako proizvodnjo izboljšati, moramo najprej vedeti, kje so osnovni problemi in kakšno korist bomo imeli od določene rešitve problema. Predvsem pa mora potekati delo na področju poenostavljanja dela (Polajnar, 2006, str. 193):

- sistematično: iz skupine problemov izberemo takšen vrstni red reševanja, ki bo jamčil največ koristi za izboljšanje poslovanja delovne organizacije;
- vseobsežno: pomeni, da naj bodo naša preučevanja in analize temeljite in naj zajamejo vse vplivne elemente na tok odvijanja procesa dela (predmet dela, sredstvo dela, človek, metoda dela);
- trajno: pomeni, da naj naše delovanje v iskanju novih in boljših rešitev nikoli ne preneha.

Pri delu je zelo pomembno, da se zaposleni počuti udobno in sproščeno, ker bo le tako lahko dovolj zbran in osredotočen na svoje delo. Zgradba našega telesa omogoča učinkovito storilnost in udobno počutje, če se drža telesa redno spreminja v določenih intervalih. To pomeni gibanje celotnega telesa ali le njegovih posameznih delov, in sicer s hojo, sklanjanjem, uporabo rok. Za pospešitev prekrvavitve v spodnjem delu telesa je zelo pomembno že manjše premikanje mišic nog. Dobro zasnovano delovno mesto omogoča delavcu izbiro množice delovnih položajev, v katerih se lahko giblje in s tem preprečuje enostranske obremenitve.

Nepravilna drža in slabo duševno počutje delavca vplivata na storilnost prav tako kot bolezen. Pravilno držo telesa lahko natančno določimo, duševni procesi pa so bolj zapleteni in jih težko in nepopolno obvladujemo (Polajnar in Verhovnik, 2007, str. 2).

Če ima delavec na razpolago primerno podlago (preprogo), se mišice njegovih nog samodejno gibljejo, saj mu tako zagotavljajo ravnotežje. Na ta način se obenem pospešuje prekrvavitev v področju nog in stopal.

Glede na to, kakšne so delavčeve najpogostejše kretnje in kako pri delu uporablja roke, bi bila priporočljiva uporaba stola, ki omogoča stoječe ali sedeče delo. Tako lahko delavec med delovnikom deloma sedi, deloma pa dela stoje. Kombinacija obojega je bistveno manj utrujajoča.

Dobra alternativa je prilagodljivost dimenzij delovnega mesta dimenzijam delavcev. Ta alternativa ima žal svoje tehnološke in stroškovne omejitve (Sušnik, 1987, str. 21).

Večja prilagodljivost nudi dvojno korist, saj omogoča različno držo telesa. Zaradi večje možnosti gibanja mišic je obremenitev na posamezne dele telesa enakomerno porazdeljena. Razbremenjene so specifične mišice in vezi, ki so pomembne za pravilno držo telesa. S spreminjanjem te se pospeši krvni obtok v delujočih mišicah, to pa deluje proti utrujenosti. Dejavnosti, ki se izvajajo pretežno stoje, povzročijo vrsto težav, katerih vzrok so trda tla, na primer: bolečine v nogah, zatekle noge,

pojav krčnih žil, utrujenost v mišicah, bolečine v križu, napetost v vratu in zatilju ter ramenskem predelu in še mnogo drugih. Če se pri snovanju delovnih mest posebne značilnosti in potrebe človeškega telesa dlje časa zanemarjajo, lahko to pripelje do nezadovoljstva ter slabega počutja na delovnem mestu, kar vodi do resnih kroničnih zdravstvenih težav (Ergomat, 2008).

3.1 ERGONOMSKO OBLIKOVANJE DELOVNIH MEST

Temeljni smoter, za katerega si prizadevamo pri oblikovanju dela, je, da naj oblikovani sistem deluje kar se da gospodarno. Vendar pa velja poudariti, da moramo pri tem, ko si prizadevamo doseči navedeni smoter, upoštevati tudi nekatere dodatne zahteve, tako imenovane robne pogoje. Med njimi so najpomembnejši naslednji (Mikeln, 2000, str. 8):

- da je delo za vsako ceno prilagojeno delavcu oziroma njegovim sposobnostim, zahtevam in potrebam ter da je zagotovljeno varstvo delavcev pri delu in varstvo okolja;
- da je delo oblikovano tako, da so upoštevane vsaj minimalne tehnične in tehnološke zahteve;
- da je delo oblikovano tako, da je mogoče trajno dosegati zadostno učinkovitost (produktivnost), vsaj tolikšno, kot jo dosegajo konkurenti na tržišču.

V oblikovalskem procesu je potrebno upoštevati sledeče vidike (Stranks, 1992, str. 74):

- pogled: upravitelj bi moral biti sposoben z lahkoto nastaviti kontrolne mehanizme na napravi (stroju) in prebrati podatke na prikazih teh. To onemogoči ali zmanjša utrujenost, ki je pogosto vzrok napačnega zaznavanja in nesreč;
- drža: nenormalen delovni položaj oziroma drža povečujeta možnosti za utrujenost, nesreče in dolgoročne poškodbe. Vsi delovni procesi in načini dela bi morali biti načrtovani tako, da bi omogočali udobno držo, ki bi zmanjšala čezmeren trud;
- ureditev: v vsakem delovnem okolju bi moralo biti omogočeno prosto gibanje med različnimi obratovalnimi položaji, varen dostop in odhod ter neovirana ustna in vidna komunikacija. Slabo načrtovana in preobljudena delovna območja povzročajo pri delavcu utrujenost in nepazljivost pri delu ter povečujejo možnosti nesreč v tem območju;
- udobje: okoljski dejavniki imajo neposreden vpliv na udobje delavca, to je raven razsvetljave in prezračevanja ter odstotek relativne vlage v ozračju (v večini primerov je optimalna relativna vlaga 70°);
- način dela: idealno bi bilo, če bi bil način dela prilagojen delavcu, vendar sta potrebna stalno ocenjevanje in revizija dela.

Slika 3: Ergonomsko oblikovanje dela in delovnih mest



Vir: Polajnar in Verhovnik (2007, str. 155)

Pri oblikovanju delovnih mest (Slika 3) pomenijo ergonomska načela temelj dejanske humanizacije dela. Ta so razdeljena na sedem področij (Polajnar, Verhovnik, 2006, str. 256):

- antropometrično oblikovanje delovnih mest; cilj je prilagoditev razsežnosti delovnega mesta in elementov za upravljanje s strojem telesnim meram človeka;
- psihološko oblikovanje delovnih mest zagotavlja delavcu prijetno okolje;
- ekološko oblikovanje delovnih mest obsega prilagajanje delovnih pogojev;
- fiziološko oblikovanje delovnih mest obsega prilagajanje metod dela človekovemu telesu;
- oblikovanje delovnih mest, ki omogočajo najugodnejše zajemanje vidnih in slušnih informacij in informacij, ki jih človek dobi s tipom;
- organizacijsko oblikovanje delovnih mest ima namen prilagajati delovni čas biološkemu dnevnemu nihanju učinka z organizacijo režima odmorov in usposabljanja za delo;
- oblikovanje delovnih mest v skladu z zahtevami varnosti pri delu. To obsega ukrepe za preprečevanje poškodb in nesreč pri delu.

3.2 NAČRTOVANJE PISARNIŠKIH PROSTOROV

Prilagoditev delovnega okolja delavcu pa ni pomembna samo v proizvodnji, ampak tudi v pisarnah. Vsak stol v pisarni mora biti prilagodljiv posameznikom z različnimi

telesnimi merami. Posameznike, ki delajo za računalnikom je potrebno posebej zavarovati, čeprav nevarnosti sevanja in elektrostaticne nabitosti niso velike. V pisarnah so tudi pomembne barve zidov, pohištva in strojev. Vsak del gradiva naj bo v optimalnem dosegu posameznikove roke, ki gradivo najpogosteje uporablja (Lorbar, 1992, str. 194-197).

Potrebe po pisarniških prostorih in opremi se spreminjajo odvisno od potreb organizacije. Zato je potreben stalen študij sprememb v organizaciji tudi glede uporabe prostora oz. potreb po novih pisarniških prostorih. Cilj načrtovanja pisarniških prostorov je, da ti v celoti zadovoljujejo v organizacijsko-tehničnem, ergonomskem, psihološkem, sociološkem in reprezentativnem pogledu. (Brejc, 2004, str. 218-219).

Pri načrtovanju pisarniških prostorov upoštevamo sledeča načela (Jereb J. in Jereb E., 2000, str. 114):

- delo naj poteka čim bolj premočrtno, tekoče, noben dokument naj ne gre dvakrat ali večkrat po isti poti;
- oddelki ali posamezniki, ki imajo podobne naloge in opravila (med seboj so torej delovno povezani), naj bodo povezani tudi prostorsko;
- upoštevati je potrebno standarde za pohištvo, opremo in mikroklimatske pogoje;
- oddelke, ki jih obiskuje veliko ljudi, je treba razmestiti čim bližje vhodu v zgradbo ali pa jim zagotoviti poseben vhod;
- v načrtovanje prostorov je treba vključiti tudi zaposlene;
- pri vhodu in v vsakem nadstropju naj bodo razporedi prostorov vidno označeni.

Opredeliti je potrebno (Brejc, 2004, str. 219-223):

- lokacijo nove zgradbe. Upoštevati tudi potrebe zaposlenih, razvitost komunalne infrastrukture, ekološke razmere;
- preučiti obstoječi delovni proces, ga racionalizirati in posodobiti;
- vprašanje glede velikih in majhnih pisarn - z majhno pisarno označimo pisarniški prostor v klasični stavbi, v kateri dela eden ali nekaj uslužbencev. Površina ni edini kriterij. Osnovni kriterij razlikovanja med majhno in veliko pisarno je možnost svobodnega oblikovanja prostora. Trend je v velikih pisarniških prostorih, kjer ni vrat, ni sten, prehodi med oddelki so pregrajeni z elementi, z zelenjem. Prednosti velikih pisarniških prostorov: nižji investicijski stroški, boljša izraba prostora, nižji stroški vzdrževanja, izboljššan pretok dokumentov, gradiva, boljši nadzor nad delom, boljša delovna disciplina. Pomanjkljivosti: hrup lahko preseže dopustno mejo, prevladuje umetna svetloba, večja nevarnost infekcijskih obolenj, obiskovalci v enem oddelku moteče vplivajo ne delo drugih, neosebna atmosfera, oteženo zaupno delo;

- velikost delovne površine³, pisarniška oprema in pohištvo ter možnosti za delo: ni standarda, minimalna površina za posameznika znaša 6 do 8 m², referent naj bi imel do 12 m², vodilni uslužbenec 12 do 30 m² (to je površina pisalne mize in drugega pohištva ter opreme, površina za nujno gibanje in reprezentativna površina);
- organizacijske spremembe - vodilni in vodstveni delavci morajo obravnavati sedanjo in bodočo ureditev z zaposlenimi;
- uporaba računalniške tehnologije;
- sociološka in psihološka analiza razporeditve delovnih mest.

3.3 PRAVILEN POLOŽAJ TELESA PRI DELU Z RAČUNALNIKOM

Pisarniško delo pogosto pomeni dolgotrajno sedenje, kar seveda dodatno obremenjuje hrbtenico. Tudi na tem področju lahko storimo marsikaj zase. Začnimo z dobro ergonomsko oblikovanim stolom, ki je zasnovan in izdelan tako, da se dobro prilega našemu telesu in daje primerno oporo hrbtenici.

Med sedenjem moramo upoštevati naslednje nasvete (Niebel in Freivalds, 2003, str. 193):

- na stolu sedimo čimbolj nazaj, da ima hrbet pravilno oporo. Stol mora imeti nastavljivo višino, trdno blazino, sprednji del v obliki "slapa", ki pomaga pri krvnem obtoku v nogah. Hrbet oziroma vrat bi morala biti udobno zravnana;
- kolena bi morala biti rahlo nižje od kolkov;
- ne prekrizamo nog in ne premikamo teže na eno stran;
- sklepom in mišicam damo možnost, da se sprostijo;
- občasno vstanemo in se sprehodimo;
- ko so uporabnikove roke na tipkovnici, bi morala nadlaket in podlaket tvoriti pravi kot (90°), dlani pa bi morale biti poravnane s podlaktjo;
- stol mora imeti oporo, njena oblika se ujema z obrisom spodnjega dela hrbta, biti mora nastavljiv in mora omogočati pravilen pritisk in oporo;
- zaslon naj bo postavljen tako, da je osrednji del zaslona 15° pod očesno ravnijo;
- tipkovnica naj bo postavljena tako, da omogoča rokam oziroma podlakti ostati v pravilnem položaju;
- držalo za dokumente naj bo na isti višini in razdalji od uporabnika kot zaslon, tako lahko ostanejo oči osredotočene, medtem ko gledajo od enega k drugemu;
- celotna stopala bi morala počivati na tleh ali na nožnem podstavku;
- miza naj bo prilagodljiva po višini in dovolj široka za knjige, dokumente, telefon, hkrati pa naj omogoča različne položaje zaslona, tipkovnice, podloge za miške.

³ V ZDA niso nič nenavadnega velike pisarniške dvorane npr. 200 x 200 m površine, medtem ko so v Evropi tako velike pisarne zelo redke. Ena največjih pisarn v Evropi je West Midlands Region of the British Gas corporation. V njej dela 1600 uslužbencev, ki imajo okrog 30.000 telefonskih klicev na teden (Bunting v: Brejc, 2004, str. 220).

4 ERGONOMIJA DELOVNEGA OKOLJA

V delovnem prostoru je pomemben vsak element, od zaščitnega filtra na računalniškem zaslonu in primernega pohištva do ustrezne svetlobe, gretja, zračenja in hrupa. Veliko psiho-somatskih težav in motenj (poškodb, nesreč, bolezni, ...) izvira iz neustreznih delovnih razmer. Delo z računalnikom mora človeka ohranjati pri dobrem zdravju in vitalnosti, ne pa ga ovirati, omejevati in mu škoditi.

Zelo naporna je celodnevna uporaba računalnika, ker se pojavijo številne obremenitve zaradi statičnega in pogosto enoličnega dela, vsiljene drže telesa in nenehnega naprežanja oči.

4.1 NAČRTOVANJE PISARNIŠKIH PROSTOROV

Cilj načrtovanja pisarniških prostorov je, da ti 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 po prostoru (Mills in Standingford v: Brejc, 2000, str. 219).

Sodobne poslovne stavbe morajo ustrezati kriteriju fleksibilnosti in reverzibilnosti:

- fleksibilnost pomeni, da je mogoče prostor prilagoditi za različne delovne potrebe, npr. možnosti preurejanja in zamenjave pri opremljanju prostorov in razporedu delovnih mest;
- reverzibilnost pa je fleksibilnost v gradbeno-tehničnem smislu in pomeni, da se velik pisarniški prostor lahko spremeni v posamezne pisarne, večjih ali manjših dimenzij, in obratno (Brejc, 2000, str. 221).

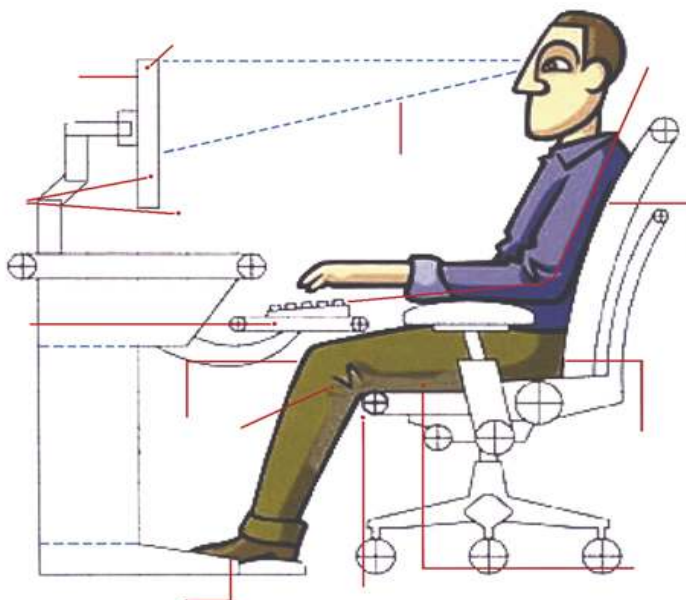
4.2 PRAVILNA DRŽA PRI DELU Z RAČUNALNIKOM

Pri opravljanju službe lahko s pravilno držo telesa, rednimi odmori in vajami preprečimo nastanek mnogih bolezenskih težav (ukrivljenost hrbtenice, kronične bolečine v križu in podobno). Slika 4 prikazuje pravilno držo pri delu z računalnikom. Ta je:

- glava je rahlo nagnjena naprej;
- oddaljenost zaslona od oči ne sme biti manjša od 50 cm;
- zaslon mora zagotavljati možnost prilagoditve višine glede na višino delavčevih oči tako, da je zgornja vrstica na zaslonu približno 5 cm pod višino oči;
- slika na zaslonu ne sme utripati;
- hrbtenica naj bo vzravnan, hrbet naslonimo na stol (sedimo tako, da je kot med telesom in nogami večji ali enak 90°);

- zgornji del rok naj bo ob telesu, kot v komolčnem sklepu naj bo enak ali večji od 90° , vendar ne večji od 110° , podlaket naj bo skoraj vodoravno;
- roke in dlani naj bodo v ravni črti;
- dlani naj bodo naslonjene na sprednji rob tipkovnice ali pa na mizo;
- kot v kolenskem zgibu naj bo večji ali enak 90° , vendar ne večji od 110° (noge v kolenskem sklepu naj bodo nekoliko odprte);
- stol naj ima po višini prestavljiv naslon za hrbet in možnost reguliranja globine sedeža (dobrodošla je tudi prožna srednja opora);
- sprednji del stola ne sme pritiskati na zadnji del kolen;
- stopala naj bodo v celoti na tleh ali na podstavku za noge;
- miza mora imeti nastavljivo višino;
- prosta delovna površina mora biti dovolj velika (vsaj 80 cm v globino) in stabilna.

Slika 4: Pravilna drža pri delu z računalnikom



Vir: The Bellingham Business Journal (2008)

Ergonomično urejeno delovno mesto prinaša delavcu številne prednosti, kot so: delovno okolje je prijetno, delo je olajšano, povečana sta fizična in mentalna spodobnost, manj je zdravstvenih težav (srce je aktivnejše) in podobno.

4.3 POHIŠTVO IN OPREMA V PISARNI

Kadar govorimo o pisarniškem pohištvu, mislimo na pisalne mize in stole, omare in razno drugo opremo. Pisarniška oprema pa so mizni vložki: viseče mape, mreže za mape, kartotečne škatle. Za izbiro le-te je temeljnega pomena analiza delovnega

procesa, upoštevanje kadrovske spremembe za nadaljnjih 5–10 let in možnosti nabave. Zaželeno je sodelovanje vseh uslužbencev. Sodobno pisarniško pohištvo in oprema morata ustrezati zahtevam delovnega procesa, biti morata ergonomsko in lepo oblikovana. Najpomembnejše sestavine so: stol, pisalna miza in računalniški zaslon (Brejc, 2004, str. 226).

Pisarniška oprema je nujen sestavni del vsake pisarne in zagotavlja pogoje za učinkovito delo. Ustrezati mora zahtevam delovnega procesa (funkcionalnost), biti mora ergonomsko oblikovana, standardizirana, sestavljiva (kompatibilna, modularna) in lepega videza (Jereb J. in Jereb E., 2000, str. 115-116).

4.3.1 Pisarniški stol

Sedeči položaj je pomemben zaradi zmanjševanja tako napetosti v nogah in celotne potrošnje energije. Ker je udobje popolnoma individualna reakcija, so stroga načela dobrega sedenja nekoliko težko določljiva (Niebel in Freivalds, 2003, str. 188-189).

Ergonomsko oblikovan stol s svojimi zdravimi deli omogoča zmanjšanje negativnih učinkov na zdravje, ki ga telesu povzroča dolgotrajno statično sedenje. S svojo obliko in konstrukcijo omogoča udobno sedenje med delom, nudi potrebno podporo delom telesa, ki so najbolj izpostavljeni negativnim učinkom pri dolgotrajnem sedenju. Ergonomski delovni stoli ne silijo uporabnika do togih in okorelih položajev, temveč mu omogočajo dinamično sedenje in odlično uravnoteženost telesa.

Naslone za roke (ročna opirala) podpirajo roke med delovnim procesom, prevzemajo del obremenitev na telo in razbremenijo druge dele telesa med delom.

Dodatna možnost regulacije po višini, globini in rotaciji omogoča še večjo prilagoditev vsakemu uporabniku in delu ter preprečuje sključeno držo in omogoča pravilen položaj za delovno mizo.

Sedečim delovnim okoljem bi morali priskrbeti nastavljive stole in nastavljive počivalnike za noge. Tudi delovna miza bi morala biti nastavljiva (Niebel in Freivalds, 2003, str. 188). Spreminjanje položaja in aktivno gibanje za delovno mizo, pozitivno vplivata na naše počutje in povečujeta delovno sposobnost. Sedenje mora postati dinamično.

Sedenje pred računalnikom je ergonomično, kadar lahko ob vzravnani drži in pravokotnem upogibu kolen stopala plosko položimo na tla, hkrati pa imamo komolce upognjenih rok v višini tipkovnice.

Sedeči življenjski slog, ki ga marsikomu vsiljuje sodobno pisarniško delo, lahko škoduje hrbtenici. Zato mora biti pisarniško pohištvo izdelano in postavljeno tako, da med delom ohranjamo pravilno telesno držo. Večina izdelovalcev sodobnega pohištva upošteva ergonomske zahteve oblikovanja, vendar si ga vsi delodajalci ne morejo

privoščiti. V vsakem primeru morate sedeti tako, da čim manj obremenjujete hrbtenico (Sutcliffe, 2001, str. 74).

Pri nespremenljivi višini mize (za odrasle je priporočljiva med 72 in 75 cm glede na telesno velikost) ponavadi ni mogoče izpolniti obeh omenjenih zahtev, kadar pred računalnikom sedijo otroci. Ti imajo noge na tleh, a komolce prenizko; ali pa imajo roke v pravilnem položaju, nog pa ne. V tem primeru je treba "manjkajoče" centimetre do tal zapolniti z oporo za noge. Ko izbiramo stol, moramo paziti, da nudi naslonjalo oporo srednjemu in spodnjemu delu hrbtenice.

Ergonomsko pravilno oblikovan stol se prilagaja telesu in njegovim gibom tako, da je medenica pravilno podprta, drži hrbtenice pa sproščena in naravna. Oblazinjen del (sedež in hrbtni naslon) je iz naravnih materialov, ki omogočajo kroženje zraka in odvajanje toplote. Priporoča se tudi uporaba mehanizma za dviganje, spuščanje in nagibanje sedeža in hrbtnega naslona.

Slika 5: Ergonomično oblikovan stol



Vir: Nobis (2008)

Pisarniški stoli morajo ustrezati naslednjim zahtevam (Jereb J. in Jereb E., 2000, str. 116):

- naslon mora biti prilagodljiv po višini in globini;
- prednji del sedišča naj bo zaobljen;
- nastavitev višine sedišča se med uporabo ne sme spreminjati;
- prevleka stola naj bo iz blaga ali iz kombinacije naravnih in umetnih vlaken;
- ledveni del hrbtenice podpremo z izbočenim naslonom in z naprej nagnjeno sedežno ploskvijo.

Dolgotrajno sedenje vodi v oslabitev trebušnih mišic, ukrivljena hrbtenica pa lahko vpliva na slabše delovanje prebavil in dihal ter slabšo prekrvavitev spodnjih udov.

Ključna problema slabega sedenja, ki ju lahko rešimo z uporabo ustreznega stola, sta:

- obremenitev ledvene hrbtenice medvretenčnih ploščic in hrbtениčnih mišic
- obremenitev stegenskih mišic, to je upogibalk.

Dejstvo, da se pojavlja vse več okvar hrbtenice ter bolečin v vratu, glavi in nogah, kar so dokazale številne raziskave v razvitih deželah Evrope, so posledica intenzivnega dela z računalniki v birojih. To zadeva vse nas, ki se s takšnim delom vsak dan soočimo. Po raziskavah v Nemčiji se pravzaprav že 60–70% vseh tistih, ki imajo sedeče delo ob pisalni mizi pritožuje nad bolečinami hrbta. Problem okvar hrbta je postal glavni frekvenčni vzrok odsotnosti z dela (dolgotrajna zdravljenja v zdraviliščih) in se še povečuje (Nobis, 2008).

4.3.2 Pisarniška miza

Miza je zelo pomemben del vsake pisarne, saj jo zaposleni potrebujejo za vsa pomembnejša opravila, zato mora biti prilagojena zaposlenemu in naravi njegovega dela.

Lastnosti pisarniške mize:

- miza mora imeti nastavljivo višino, tako da se prilagodi velikosti uporabnika;
- biti mora stabilna;
- delovna miza oziroma površina mize ne sme imeti leska;
- sestavljena mora biti iz snovi, ki na dotik ni hladna;
- biti mora dovolj velika za delo;
- omogočati mora primerno namestitev zaslona, tipkovnice, pisnih podlag in miške;
- pod mizo mora biti dovolj prostega prostora;
- držalo za predloge mora biti stabilno in nastavljivo.

Višina delovne površine (ne glede na to, ali delavec sedi ali stoji) bi morala biti določena z udobnim delovnim položajem za uporabnika. Običajno to pomeni, da nadlakti visijo v naravnem položaju in da je komolec upognjen za 90 stopinj, tako da so podlakti vzporedno s tlemi (Niebel in Freivalds, 2003, str. 187).

Za pisalne mize se je v evropskem prostoru uveljavila delovna površina dimenzij 156 x 78 cm. Delovna površina je standardna, predali pa se lahko poljubno kombinirajo. V predalih, ki se lahko v celoti izvlečejo, so različni vložki. Ti omogočajo boljšo dostopnost in preglednost nad gradivom (Jereb J. in Jereb E., 2000, str. 116).

4.4 RAČUNALNIK

Da bi se izognili morebitnim kasnejšim nevšečnostim, je pred namestitvijo računalnika dobro vedeti, kakšnemu namenu bo služil računalnik in v kakšen prostor bo postavljen. Pri postavitvi računalnika si je priporočljivo postaviti naslednjih 10 vprašanj (Cornell University, 2008):

1. Kako se bo uporabljal računalnik (kdo ga bo uporabljal in kako dolgo ga bodo ljudje uporabljali)?
2. Kakšne vrste računalnika se bo uporabljalo (hišni ali prenosni)?
3. Kakšno pohištvo bomo uporabili (stabilno in dovolj prostorno pohištvo za postavitev računalnika, ...)?
4. Kakšen stol bomo uporabili (udoben, z nasloni za roke, nastavljivi po višini, ...)
5. Za kakšno vrsto dela bomo uporabili računalnik (urejanje besedil, deskanje po internetu, vnašanje podatkov, igre)?
6. Kaj lahko vidimo (uporabimo držalo za dokumente, ko vnašamo podatke v računalnik; primerna postavitev monitorja oziroma zaslona; ...)?
7. Kakšna naj bo drža oziroma položaj telesa?
8. Kako bodo postavljene stvari (pogosto uporabljene stvari imejmo v dosegu rok – miška, telefon, ...)?
9. Kakšna naj bo postavitev delovne mize (ergonomska pripomore k boljši in udobnejši drži telesa pri delu)?
10. Kje se bo uporabljal računalnik (osvetlitev prostora, ventilacija, hrup, ...)?

Vsakemu vprašanju se je potrebno temeljito posvetiti in poiskati čimbolj natančne odgovore ter vse ugotovitve udejaniti tudi v praksi.

4.4.1 Zaslón

Zaslón ali monitor je v bistvu edina prava povezava med računalnikom in uporabnikom. To je edini del računalniške opreme, ki je neposredno povezan z uporabnikom in vpliva na njegovo počutje.

Pravilnik o varnosti in zdravju pri delu s slikovnim zaslonom (Uradni list RS št. 30/2000) določa v Prilogi:

- slika na zaslonu ne sme utripati (osveževalna frekvenca s katodno cevjo mora biti najmanj 70 Hz);
- znaki na zaslonu morajo biti dovolj veliki, ostri, nepopačeni in razločno oblikovani;
- svetlost in kontrast na zaslonu morata biti enostavno nastavljiva, tako da ju delavec brez težav prilagaja razmeram v delovnem okolju (razmerje svetlosti med znaki in ozadjem mora biti najmanj 1:4);
- zaslon mora biti gibljiv, tako da lahko delavec njegovo smer in naklon prilagodi v skladu z ergonomskimi zahtevami dela;
- na delovni mizi ali delovni površini ne sme biti predmetov, ki bi ovirali vrtenje in nagibanje zaslona;

- zagotovljena mora biti možnost prilagoditve višine zaslona višini oči delavca tako, da je zgornja vrstica na zaslonu približno 5 cm pod višino oči;
- na zaslonu ne sme biti odsevov, ki bi zmanjševali in motili čitljivost znakov;
- zaslon mora biti, zaradi dobre čitljivosti, vedno očiščen.

4.4.2 Tipkovnica in računalniška miška

Tipkovnica mora biti pregledna in ergonomsko oblikovana, tako da je prilagojena dosegu prstov brez napora. Lukežič (2006, str. 4-5) pravi, da srednja višina tipkovnice ne sme presegati 3 cm, njena nagnjenost pa mora ustrezati ergonomskim zahtevam. Tipkovnica mora biti prosto gibljiva po delovni površini, da omogoča delavcu naravno držo telesa in rok. Možnost premikanja in prilagajanja tipkovnice ne sme biti omejena s sredstvi priključitve ali z dolžino kabla. Na delovni mizi ali delovni površini mora biti pred tipkami najmanj 10 cm proste površine za oporo delavčevih rok. Površina tipkovnice, ki naj bo svetla, mora biti brez leska. Razmestitev tipk na tipkovnici in njihove značilnosti morajo ustrezati ergonomskim zahtevam. Tipke in simboli na tipkah morajo biti jasno označeni in morajo zagotavljati razpoznavnost in čitljivost.

Med tipkanjem ali uporabo miške naj bodo vsi prsti sproščeni. Pri premikanju kazalca na miški uporabite celo roko in ramo in ne samo zapestja. Med uporabo miške ne naslanjajte zapestja; roka, zapestje in rama naj se prosto gibljejo. Miška naj ima ergonomsko oblikovano ohišje, da se dobro prilega roki. Ohišje miške ne sme biti premajhno, ker se ne bo dobro prilegalo roki. Miška in podlaket naj bosta v isti ravnini. Podlaga za miško naj bo izdelana tako, da omogoča naslon za zapestje. Ta naj bo izdelan iz gela (Lukežič, 2006, str. 10).

4.5 MIKROKLIMATSKI POGOJI V PISARNI

Mikroklimatski vplivi na uslužbenca v delovnem okolju so: zrak, svetloba, barve, hrup, tresljaji, sevanje, ipd. Fizični pogoji delovnega okolja so pomembni za zdravje zaposlenih (slaba osvetlitev prostora kvari vid, prevelik hrup povzroča živčnost, prepah vpliva na telesno zdravje, ...).

4.5.1 Zrak v pisarni

Glavni namen prezračevanja je odvod presežka toplote. Zahteve glede učinkovitosti zraka so, da ustreza vsem pravnim predpisom in da je zrak večinoma dobre kakovosti (Håkon et al., 2002, str, 67). V delovnih prostorih moramo z ustreznimi ukrepi zagotoviti vedno dovolj svežega zraka, paziti pa moramo, da prezračevalne ali klimatske naprave ne povzročajo škodljivega prepaha.

4.5.2 Razsvetljava

Dobra in pravilna osvetlitev je osnovni pogoj za varno in uspešno delo. Slabi osvetlitveni pogoji delujejo neugodno na splošno počutje delavca, povzročajo utrujenost, zmanjšujejo produktivnost, kvarijo vid zaposlenemu ipd (Vidovič, 2004, str. 30).

Ena najzahtevnejših nalog za delo z računalniki je ureditev svetlobnih razmer. Želimo, da bi bil prostor urejen tako, da bi zadoščala naravna osvetlitev. V slabih zunanjih osvetlitvenih razmerah mora naravno svetlobo dopolnjevati umetna. Naloga umetne osvetlitve je, da dopolni naravno ali jo nadomesti v času, kadar naravne osvetljenosti ni dovolj (Gspan, 1989, str. 22).

Pri kombiniranju naravne svetlobe z umetno moramo paziti na pravilno porazdelitev, smer in osvetljenost.

Neprimerna osvetlitev je faktor, ki povečuje možnost nesreč. Vzpostavitev dobre osvetlitve pripomore k izboljšanju delovnega rezultata, poveča varnost pri delu in pomaga vzpostaviti prijetno delovno okolje. Slaba osvetlitev, utripanje luči ali bleščanje povzročajo pešanje vida, glavobole, napetost in frustracijo. Tudi delo v pretopljenih prostorih slabo vpliva na počutje zaposlenih. Povzroča negativno nastrojenost do okolice, kar znižuje toleranco do drugih stresorjev in vodi do zmanjšanja delovne motivacije. Psihološki odgovor na temperaturne pogoje se med posamezniki in pri isti osebi v veliki meri razlikuje glede na situacijo (Sutherland in Cooper, 2000, str. 89–91).

Osnovni pogoji, ki jih mora zadostiti mešana osvetlitev v prostorih, v katerih želimo delati z računalniki v prijetni osvetlitveni klimi, so (Gspan, 1989, str. 22-24):

- osvetljenost prostora mora biti enakomerna (svetila je potrebno razporediti in električno vezati tako, da lahko ločeno prižigamo vrste svetilk, ki so različno oddaljene od oken);
- barva umetne osvetlitve mora biti podobna naravni svetlobi (prijetno je, če je svetloba rahlo topla);
- dodatnih svetilk na delovnih mestih ne postavljamo, ker s tem zmanjšamo enakomernost osvetljenosti, pač pa mora za delo zadoščati splošna osvetljenost prostora;
- umetna stropna svetila morajo biti izvedena s svetili z zrcalnim predalčjem (praktično jih ni videti na stropu, pod njimi pa je prostor uspešno in enakomerno porazdeljen);
- razporeditev svetil za umetno osvetlitev mora biti takšna, da svetloba pada z iste strani kot dnevna svetloba, svetila naj ne bodo nad zaslone;
- umetna svetloba ne sme utripati;
- okna naj bodo zasenčena pred vpadom sončne svetlobe v delovni prostor in na delovne površine, kar bi sicer povzročilo prevelike razlike svetlosti, kontraste in bleščanje.

4.5.3 Hrup

V pisarniških prostorih hrup ni tolikšen, da bi povzročal okvare sluha, pogosteje pa zmanjšuje koncentracijo in delovno storilnost, poveča možnost delovnih nesreč ter je pomemben vir stresa. Ravno zato se ergonomija posveča tudi tem šumom, ki človeku povzročajo motnje in neprijetnosti.

Kar 46 odstotkov zaposlenih moti hrup pogovora, 25 odstotkov hrup pisarniške opreme in le 19 odstotkov hrup telefona (Cox et al., 2000, str. 64, 65).

4.5.4 Sevanje

Glavni dejavnik zdravstvenega tveganja računalniškega delovnega okolja je elektromagnetno sevanje monitorja. V skladu s 'Pravilnikom o varnosti in zdravju pri delu s slikovnim zaslonom' mora delodajalec zagotoviti delavcu z računalnikom redne odmore, potrebne informacije o varnosti in zdravju na delovnem mestu ter redne preglede oči in vida pri zdravniku. V skladu s pravilnikom morajo biti vsa elektromagnetna sevanja, z izjemo vidnega sevanja, v skladu s predpisi, torej zmanjšana do najmanjše možne mere.

4.6 VIZUALNO UGODJE

4.6.1 Barve

Barve lahko spremenijo vsak prostor v našem domu. S svetlimi barvami in belinami lahko v trenutku osvežimo pusto in dolgočasno sobo, da postane svetlejša in prostornejša. Bogate barve, kot je temna rubinsko rdeča ali smaragdno zelena, učinkujejo intenzivno in poudarijo domačnost prostora (Starmer, 2006, str. 8).

Vrsta, intenzivnost in sestava barv ima pri človeku psihične in fizične učinke, ki so opazni na emocionalnem in vegetativnem področju. Barve na splošno delujejo kot (Koselj, 2002, str. 86):

- rdeča: toplo – paša za oči, opozarja in vznemirja;
- oranžna: toplo in svetlo, poživljajoča, a ne vsiljiva;
- rumena: zelo svetlo, prijetno;
- zelena: nevtralnno, uravnoreženo;
- modra: mrzlo, pomirjevalno;
- vijolična: otožno, potrto.

Visok strop naj bo temen, medtem ko naj bo nizek pobarvan belo. Prav tako naj bo tudi zid, v katerem so okna, kajti ta je najmanj osvetljen, stene pred delovno površino bi lahko bile razburljivo oranžne. V vročem okolju dobro denejo hladne barve, v mirnem in hladnem pa tople (Sušnik, 1992, str. 60).

Raziskave in izkušnje kažejo, da s pravilno izbiro barv lahko povečamo osvetljenost prostora in prispevamo k boljšemu počutju zaposlenih. Če povzamemo po zveznem standardu ZDA za barve, bomo videli, da imajo največjo odbojnost (refleksnost) svetlo rumena, svetla slonokoščena in svetlo zelena barva. Najmanjšo odbojnost pa imata ognjenordeča in sivomodra barva (Bulat, 1981, str. 193-195).

4.6.2 Rastline

Rastline v pisarni poskrbijo za lepši izgled prostora. Imajo pa tudi druge pozitivne lastnosti: proizvajajo kisik, skrbijo za ustrezno vlažnost zraka, sposobne so nevtralizirati škodljive snovi in tako čistijo onesnažen zrak, absorbirajo in nevtralizirajo škodljive pline, požirajo škodljive delce, ki izhajajo iz tiskalnikov in iz kopirnih strojev. Rastline zmanjšujejo stres pri zaposlenih, kar pomeni večjo storilnost (Č. Urška, 2008).

4.6.3 Slike na stenah

Pisarno lahko popestrimo tudi s stenskimi slikami in podobnimi dekoracijami, ki pa morajo biti v skladu s splošnim pozitivnim okusom.

4.7 DRUGI PRIPOMOČKI V PISARNI

Pri delu v pisarni uporabljamo različne pripomočke, ki nam omogočajo, da delo poteka hitro, učinkovito in varno. Ti pripomočki so:

- držalo za besedila: da se izognemo škodljivi in utrudljivi drži telesa, nam pomaga tudi ustrezna podloga za besedila, ki naj bo dovolj velika in stabilna, da nanjo naslonimo predloge s tekstom, ki ga vnašamo v računalnik;
- telefon: če pogosto telefoniramo in hkrati delamo kaj drugega, je priporočljiva uporaba slušalke oziroma seta za prostoročno telefoniranje. Zibajoča telefonska slušalka med glavo in ramo lahko povzroči napetost oziroma utrujenost mišic. Slušalka za prostoročno telefoniranje omogoča glavi in vratu ostati v naravnem položaju, medtem ko so roke proste (Niebel in Freivalds, 2003, str. 193);
- naslon za zapestje: uporabimo ga kot pripomoček pri tipkanju ali pri uporabi miške. Pri uporabi pa moramo biti previdni, ker lahko zaradi pritiska na zapestje pride do zmanjšanja prekrvavitve v žilah;
- podstavek za noge: podstavki za noge imajo funkcijo podpore in udobja nog. Podstavek mora biti stabilen, imeti mora zadostno površino in biti izdelan tako, da noge na njem ne drsijo;
- bližnja odlagališča: najpogosteje uporabljene pripomočke, kot so telefon, kalkulator in pisala, je smiselno postaviti na normalen delovni doseg, to je približno 20-25 cm v radiju delovnega prostora, to je od sprednjega roba mize proti našemu telesu;

- za zlaganje gradiv v zbirkah dokumentarnega gradiva lahko uporabimo različne tehnike zlaganja. Ti so: vodoravno, pokončno knjižno, stoječe kartotečno, viseče zlaganje v predalnikih ali žičnih okvirjih, viseče zlaganje v predalih pisalnih miz, viseče bočno zlaganje zadev v omarah (Jereb J. in Jereb E., 2000, str. 117);
- tla v pisarni: tudi talna, stropna in stenska opremljenost pisarne mora biti primerna. V kabinetih in pisarnah, kjer ni stalnih obiskov in strank, so po tleh lahko mehke talne obloge ali preproge, v prostorih, kjer se dnevno giblje veliko ljudi, je bolje, če so tla iz umetnih plastičnih snovi (Jereb J. in Jereb E., 2000, str. 117). Vidovič (2004, str. 31) pravi, da morajo biti tla delovnega prostora ravna in gladka, vendar ne spolzka. Narejena morajo biti iz materiala, ki se lahko čisti in je odporna proti obrabi.

Pri izboru pripomočkov je priporočljivo, da se njihova oblika, barva in uporabnost ujemajo z videzom celotnega prostora oziroma celotne pisarne.

5 ZDRAVJE IN VARNOST PRI DELU

Prijaznejše in varnejše delovno okolje lahko bistveno zmanjša število in posledice nesreč pri delu (zaradi nesreč pri delu umre v svetu vsako leto 2 milijona ljudi). Nezgode pri delu se dogajajo tudi zaradi neupoštevanja varnostnih zahtev za delovno mesto (pomanjkljiv notranji nadzor), včasih pa so tudi vgrajene varnostne naprave, ki niso nujno potrebne in se jim delavci radi izognejo. (Ne)varnost delavcev na delovnem mestu je tesno povezana z varčevanjem delodajalcev. Delavci pa pogosto tolerirajo slabše delovne razmere, da bi obdržali delovno mesto (Koželj, 2003, str. 7).

Če strnemo različne navedbe v Ergonomskem priročniku⁴, bi lahko rekli, da je cilj varnosti in zdravja pri delu:

- preprečevanje poklicnih bolezni;
- preprečevanje poškodb pri delu;
- preprečevanje zdravstvenih okvar;
- zdrav in zadovoljen delavec.

Dejavniki, ki vplivajo na uslužbenčevo zdravje in učinkovitost so (Brejc, 2004, str. 224-225):

- zrak - v pisarnah je največji onesnaževalec zraka cigaretni dim - omogočeno mora biti zračenje prostora;
- temperatura - okrog 20–22 stopinj, poleti več kot 25 (giblje naj se med 19–20 stopinj);
- vlažnost zraka - 40 % v zimskem času in 60 % v poletnem času;
- svetloba - najustreznejša je dneva (naravna) svetloba; če je ni, uporabljamo difuzne vire osvetlitve, ki prostor enakomerno in nebleščeče osvetlijo, praviloma s stropa;
- barve sten, pisarniškega pohištva in opreme, ker barve vplivajo na počutje ljudi (zelena, modra - pomirjata; rdeča, oranžna - delujejo stimulatивно; vijolična - agresivna in utrujajoča);
- hrup in vibracije - nad 92 dB je škodljiv;
- poškodbe pri delu.

5.1 ZAKON O VARNOSTI IN ZDRAVJU PRI DELU

Zakon o varnosti in zdravju pri delu⁵ ima cilj zagotoviti varno in zdravo delo delavcev in v ta namen določa pravice in dolžnosti delavcev in delodajalcev. Namen zakona je zaščititi zdravje in življenje delavcev, jim določiti pravice in seveda tudi dolžnosti.

Delavec ima pravico do dela in delovnega okolja, ki mu zagotavlja varnost in zdravje pri delu. Delovni proces mora biti prilagojen telesnim in duševnim zmožnostim

⁴ Ergonomski priročnik zdravje+znanje+varnost=uspešnost. Inštitut Prevent d. o. o., Ljubljana, 1999.

⁵ ZVZD. Uradni list Republike Slovenije št. 56/1999.

delavca, delovno okolje in sredstva za delo pa morajo, glede na naravo dela, zagotavljati delavcu varnost in ne smejo ogrožati njegovega zdravja (ZVZD, 8. člen).

Z zakonom o varnosti in zdravju pri delu se določajo pravice in dolžnosti delodajalcev in delavcev v zvezi z varnim in zdravim delom ter ukrepi za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu. Zakon določa tudi organe, pristojne za varnost in zdravje pri delu (ZVZD, 1. člen).

Delodajalec je dolžan zagotoviti varnost in zdravje delavcev v zvezi z delom. V ta namen mora delodajalec izvajati ukrepe, potrebne za zagotovitev varnosti in zdravja delavcev, vključno s preprečevanjem nevarnosti pri delu, obveščanjem in usposabljanjem delavcev, z ustrežno organiziranostjo ter potrebnimi materialnimi sredstvi (ZVZD, 5. člen).

Te dolžnosti bodo delodajalcu zagotavljale večjo stopnjo varnosti in zdravja pri delu delavcev in hkrati povečale njihovo učinkovitost.

Delodajalec izvaja ukrepe za varno delo, tako da pri tem upošteva naslednja temeljna načela (ZVZD, 6. člen):

- izogibanje tveganjem;
- ocenjevanje tveganj, ki se jim ni mogoče izogniti;
- obvladovanje tveganj pri njihovem viru;
- prilagajanje dela posamezniku z ustreznim oblikovanjem delovnega mesta in delovnega okolja, izbiro delovne opreme ter delovnih in proizvodnih metod;
- zagotavljanje ukrepov za ohranjanje in krepitev zdravja;
- prilagajanje tehničnemu napredku;
- nadomeščanje nevarnega z nenevarnim ali manj nevarnim
- razvijanje celovite varnostne politike, ki vključuje tehnologijo, organizacijo dela, delovne pogoje, medčloveške odnose ter dejavnike delovnega okolja;
- dajanje prednosti splošnim varnostnim ukrepom pred posebnimi;
- dajanje ustreznih navodil in obvestil delavcem.

5.2 VZGOJA IN IZOBRAŽEVANJE ZA VARNO DELO

Vzgoja in izobraževanje v zvezi z varnostjo in zdravjem pri delu sta sestavna dela splošnega in poklicnega izobraževanja na šolah vseh vrst in stopenj ter sestavni del uvajanja v delo in stalnega strokovnega usposabljanja delavca (ZVZD, 13. člen).

Usposabljanje delavcev se izvaja (Sodnik et al., 2004, str. 11):

- ob sklenitvi delovnega razmerja;
- ob razporeditvi na drugo delo;
- ob uvajanju nove tehnologije;
- ob uvajanju novih sredstev za delo;
- ob spremembi v delovnem procesu, ki vpliva na varnost pri delu.

Vzgoja in izobraževanje za varno delo sta temeljni dejavnosti za zagotavljanje varnega dela oziroma urejanje varnih delovnih postopkov (seznanjanje z nevarnostmi ter možnostmi poškodb, telesnimi zdravstvenimi okvarami, uveljavljanje ter upoštevanje in izpolnjevanje ustreznih varstvenih ukrepov, normativov ter standardov).

5.3 OBREMITVE IN ŠKODLJIVOSTI NA DELOVNEM MESTU

Delavec v pisarni je podvržen različnim obremenitvam in škodljivim vplivom, ki jih povzročajo neustrezno toplotno okolje, svetloba, hrup, vibracije in prah.

5.3.1 Toplotno okolje

Toplotno okolje v nekem prostoru predstavljajo vsi faktorji okolja (temperatura, vlažnost in gibanje zraka ter toplotno sevanje), ki usmerjajo izmenjavo toplote med okolico in človeškim telesom. Pravilno toplotno okolje je tisto, pri katerem so vsi toplotni faktorji v takem odnosu, da ustvarimo prijetno toplotno počutje. Osnova prijetnemu toplotnemu počutju je ohranitev normalne telesne temperature (Vidovič, 2004, str. 29).

Vidovič (2004, str. 30) pravi, da mora temperatura zraka v delovnih prostorih med delovnim časom ustrezati fiziološkim potrebam delavcev glede na naravo dela in fizične obremenitve. Temperatura zraka ne sme presegati +28° C.

Hočemo, znamo in praktično zmoremo, da bi lahko velik del delavcev delal v toplotno udobnih razmerah. Kot toplotno udobje ali toplotni komfort definiramo toplotne pogoje, v katerih je z njimi zadovoljen največji odstotek izpostavljene skupine (Sušnik, 1990, str. 67).

5.3.2 Svetloba

Svetlobni izvori so lahko naravni (sonce) ali umetni, pogosto termični, fluorescentni itd. Svetloba ima pri delovnem postopku naslednjo vlogo: omogoča opravljanje vidnih nalog in varno ter zanesljivo gibanje delavcev, vpliva na počutje človeka v delovnem okolju, zagotavlja stik z naravnim okoljem in ustvarja svetlobno klimo prostora.

Za prijetno počutje je velikega pomena optični stik delavca z zunanostjo objekta, v katerem dela. S poskusi je dokazano psihodinamogeno⁶ delovanje razsvetljave, s čimer vpliva tudi na delovni učinek. Pravilna razsvetljava vpliva na delovni učinek in na delavce. Poleg direktnega vpliva neadekvatne⁷ razsvetljave na vid vpliva tudi na

⁶ Psihodinamičen -čna -o prid. (f-á) psih. nanašajoč se na človekovo doživljanje, vedénje kot posledico motivov in nagonov: psihodinamični procesi / psihodinamična teorija (Vir: Slovar slovenskega knjižnega jezika)

⁷ Neadekvanten = nezadosten, neprimeren, neustrezen

številne psihofiziološke⁸ parametre. Z rastjo razsvetljenosti raste hitrost zaznavanja, zmanjša se čas psihomotorične⁹ reakcije. Ugotovljeno je, da je neadekvatna razsvetljava direktni vzrok za 5% nezgod, indirektni pa kar za 20% nezgod pri delu. Optimalna razsvetljava je pomembna za ohranjanje normalnega vida delavcev, zmanjšanje števila nezgod pri delu, izboljšanje produktivnosti in kakovosti dela, odpravljanje nepotrebnega utrujanja delavcev in vzdrževanje čistoče v delovnih prostorih (Bilban, 1999, str. 368).

5.3.3 Hrup in vibracije

Hrup¹⁰ in vibracije sodita 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 povzročata hrup ipd. Vse tiste šume, ki jih človek občuti kot motnje ali neprijetnosti, imenujemo ropot (hrup). Raziskave vpliva hrupa na človeka kažejo, da je mogoče z zmanjšanjem hrupa zmanjšati število napak pri delu in s tem tudi zmanjšati stroške (Taboršak, 1977, str. 112).

Hrup ni enolično definiran, ker vsebuje poleg definirane fiziološke tudi osebno noto – torej tudi odnos posameznika do določenega zvoka. Isti zvok je lahko za nekoga prijeten, za drugega neprijeten - torej hrup (Bilban, 1999, str. 381).

5.3.4 Prah

Prah lahko povzroči specifične bolezni dihal v zvezi z delom. Nekatere vrste prahu stalno ostanejo v pljučih in lahko povzročijo vnetni proces, kar lahko privede do trajne in nepopravljive prizadetosti pljučne funkcije.

Bilban (1999, str. 211) navaja, da je škodljivost prahu odvisna od njegove koncentracije, izpostavljenosti (trajanje izpostavljenosti, intenziteta dihanja), kemične sestave (vrste prahu), velikostnega spektra delcev (nalaganje), oblike prašnih delcev in načina dela.

⁸ Psihofiziološki -a -o prid. (f-ō) *duševen in fiziološki v medsebojnem odnosu*: govorjenje je psihofiziološki proces / psihofiziološke sposobnosti (Vir: Slovar slovenskega knjižnega jezika)

⁹ Psihomotóričen -čna -o prid. (ó) med. *nanašajoč se na gibalne učinke duševnih procesov*: psihomotorična spretnost / psihomotorični test (Vir: Slovar slovenskega knjižnega jezika)

¹⁰ Višje frekvence od 16 kHz so področje ultrazvoka, nižje od 16 Hz pa infrazvoka. Po sedaj veljavni zakonodaji za fizično delo 8 ur, ki ne zahteva mentalnega naprežanja in ne slišnega opažanja okolja, je dovoljena raven hrupa 90 dB(A), za delo, pretežno mentalne narave, ki zahteva koncentracijo, vendar je rutinsko, pa 70 dB(A) (Bilban, 1999, str. 383).

5.4 DEJAVNIKI, KI NEGATIVNO VPLIVAJO NA ZDRAVJE IN VARNOST PRI DELU

Delodajalci in tudi zaposleni se morajo zavedati, da vsaka vrsta dela lahko pripelje do poškodb oziroma bolezni, zato morajo medsebojno sodelovati, da do tega ne pride oziroma da zmanjšajo možnosti nastanka poškodb ali pojava bolezni na minimum.

Pri delu nastopajo razni dejavniki, ki poslabšujejo zdravje in varnost pri delu (OHS¹¹). Ti dejavniki so (Koželj, 2003, str. 7):

- podpora vodstva za programe OHS ni zadostna;
- področju OHS je v programu vodenja dan premajhen pomen;
- nevarni delovni postopki in procesi se prevečkrat tolerirajo;
- nadzor nad delovno varnostjo je premalo oster;
- organizacija dela se pogosto "posmehuje" temeljnim načelom varnosti in varovanja zdravja;
- pomembnost preventivne medicine na delovnem mestu je napačno razumljena;
- investiranje v OHS je zmanjšano na še sprejemljiv minimum;
- podjetja zmanjšujejo nabavo novih rezervnih delov in jih nadomeščajo z obnovljenimi rezervnimi deli, ki so pogosto nižje kakovosti;
- delovna oprema v uporabi je stara in zastarela;
- podjetja nabavljajo najcenejšo osebno varovalno opremo;
- premalo časa je namenjenega nadzoru;
- strokovnost zaposlenih je prenizka za tehnološke zahteve delovnega procesa;
- zaposleni so prisiljeni delati nadure;
- nadomestila za delovne poškodbe so le redko ustrezna;
- delavci redko zahtevajo ustrezna nadomestila;
- delavci se soočajo z nenehnim stresom, povezanim z možno izgubo delovnega mesta;
- nezadosten je pritisk na izdelavo ustreznih proizvodnih kriterijev, po možnosti brez stroškov za varno delovno mesto in v mnogih primerih neustrezno usposobljenostjo zaposlenih;
- veliko delavcev se zaradi bojazni, da bi izgubili delo, ob delovni poškodbi odreče bolniškemu staležu in se strinja s premestitvijo na drugo delovno mesto. Tako se število registriranih nezgod pri delu ne poveča in tako ne trpi ugled podjetja.

Zaradi zmanjševanja stroškov in povečevanja dobička se organizacije oziroma podjetja odločajo za nabavo opreme ter sprejemanje ukrepov, ki so minimalno potrebni glede na trenutne zahteve. Dolgoročno se take stvari seveda ne izplačajo, saj pride do negativnih posledic za organizacijo in za zaposlene.

¹¹ OHS = ang.: Occupational Health Safety (Zdravje in varnost pri delu)

5.5 SODELOVANJE UPORABNIKOV PRI OBLIKOVANJU OPREME IN DELOVNEGA MESTA

Končni uporabnik oziroma delavec je tisti, ki uporablja delovno opremo pri svojem delu oziroma preživi delovni dan na določenem delovnem mestu. Pri tem si s praktičnimi izkušnjami pridobi znanje, ki ga načrtovalci delovne opreme potrebujejo za uspešno načrtovanje. To razumevanje delovnega mesta pa je v praksi med načrtovalci in proizvajalci opreme premajhno. Zato je nujno, da načrtovalci in delavci sodelujejo, in kjer je mogoče, naj bi bili pri načrtovanju delovne opreme končni uporabniki vključeni že od začetka projekta.

Pravzaprav bi morale obstajati zahteve, da proizvajalci zbirajo informacije končnih uporabnikov. Njihova udeležba pri ergonomskem načrtovanju opreme in delovnega mesta izboljša oblikovanje opreme in prispeva k zdravju in varnosti delavcev, obenem pa izboljšuje standarde (ob njihovih revizijah).

Načrtovalci (konstruktorji, oblikovalci) in proizvajalci delovne opreme so uporabniki standardov in pogosto sodelujejo v tehničnih odborih in v delovnih skupinah za pripravo standardov kot strokovnjaki na svojem področju in kot uporabniki. Delavci, končni uporabniki, pa v standardizacijskem procesu redkeje sodelujejo, in sicer zaradi premajhnega prepričanja, da lahko kaj prispevajo in zaradi finančnih omejitev. Ponavadi zastopajo delavce sindikati ali potrošniške organizacije, ki pa so omejeni pri sodelovanju na zasedanjih številnih tehničnih odborov (časovni, človeški in finančni viri). Za boljše izkoriščanje vseh teh možnosti pa je najprej treba izobraziti ljudi (Koželj, 2003, str. 7-8).

5.6 VLOGA DRŽAVE PRI IZBOLJŠANJU VARNOSTI PRI DELU

Skrb za zdravje na delovnem mestu je zagotovo eno pomembnejših področij delovnega prava (Zakon o varnosti in zdravju pri delu, Uradni list RS, št. 56/99 in 64/01). Država lahko k izboljšanju delovnih razmer in varnosti pri delu pomaga na različne načine: z razpisom državnih projektov v sodelovanju z industrijo in raziskovalnimi institucijami (načrtovanje ergonomskih orodij in delovne opreme), finančnimi podporami univerzam pri izobraževanju neposrednih udeležencev v delovnem procesu, večjim in boljšim nadzorom izvajanja zahtev iz evropskih direktiv, posodabljanjem slovenskih tehničnih predpisov z vključitvijo zahtev po sodobnejši, ergonomsko oblikovani delovni opremi (Koželj, 2003, str. 13).

5.7 STRES NA DELOVNEM MESTU

Ko govorimo o ljudeh, ki doživljajo pritisk na delovnem mestu, mislimo največkrat na šefe, direktorje in druge, ki imajo preveč odgovornosti. Čeprav je res, da ljudje na vplivnih položajih pogosto trpijo zaradi stresa, pa je prav tako res, da imajo stresne bolezni pogosto tudi njihovi podrejeni.

Človek, ki ga ambiciozni šef nenehno priganja, lahko živi pod enakim pritiskom kot tisti, ki si prizadeva, da bi se povzpел po lestvici navzgor, in se zato ves čas trudi, da bi ugodil svojim nadrejenim (Coleman, 1987, str. 14).

Poklicno delo lahko pri delavcih povzroči občasne stresne reakcije. Najpogosteje se znajdejo v stresni situaciji malenkostni, občutljivi pa tudi častihlepni ljudje, ki se na vsak način želijo prebiti v ospredje. Vodilni ljudje so bistveno manj ogroženi. Ti so v glavnem svoj cilj že dosegli in sedaj drugim odrejajo s stresi obremenjene obveznosti. Razen tega se skoraj vsakega, ki zaseda odgovorno mesto, poloti »kompleks nezmotljivosti« (Lindemann, 1977, str. 34).

Stres, povezan s poklicem, lahko povzroči težave doma in na delovnem mestu (Battison, 1999, str. 40).

5.7.1 Stres in računalnik

Več let je trajalo, preden je postalo splošno znano, da delo z računalnikom povzroča telesne težave. Manj sprejemljiva je ugotovitev, da delo z računalnikom verjetno povzroča tudi psihične probleme. Simptomi, ki nastopijo zaradi dela z računalnikom so povečana razdražljivost, depresija, pomanjkanje moči in energije, pomanjkanje podjetnosti, slaba koncentracija in živčnost – vse to pa so tipični simptomi, ki se pojavljajo pri stresu. Na nastanek stresa (t.i. elektro-stresa) vplivajo tudi prekratki roki, neustrezna razdelitev in trajanje dela, slabo oblikovano delovno mesto in večja zahtevnost dela (Plešej et al., 1999, str. 48).

5.7.2 Opredelitev stresa

Izraz stres izhaja iz angleščine (angl. stress) in pomeni pritisk, obremenitev ali napetost (Starc, 2007, str. 23). Z njim opisujemo na stotine različnih situacij in pritiskov, s katerimi se soočamo v vsakdanjem življenju (npr. težave v odnosih z ljudmi, z delom povezani pritiski, natrpani urniki, druge obveznosti) in ki v nas povzročajo občutek zaskrbljenosti, tesnobe, nemira in včasih celo jeze. Različna doživetja in okoliščine, ki nas privedejo do določenih dogodkov, doživlja vsak od nas na drugačen način. Vsekakor pa številne raziskave govorijo o škodljivosti prekomernega izpostavljanja pretiranim psihičnim in fizičnim dražljajem iz okolja (Š.V., 2008, str. 37).

Ljudje se na stresogene dejavnike¹² odzivajo različno, glede na svoje videnje in razlago¹³ (oceno) stresogenega dejavnika (Starc, 2007, str. 68).

¹² Stresogeni dejavnik je situacija, posameznik ali objekt, ki lahko povzroči ali izzove stanje stresa, lahko je posledica duševne ali telesne obremenitve, bolezni, poškodbe telesa ali samo lakote (Starc, 2007, str. 68).

¹³ Kar ena oseba čuti kot nevarnost oziroma grožnja, lahko druga dojame isto stvar kot nek izziv.

5.7.3 Simptomi stresa

Večina življenjskih dogodkov je stresnih (poroka, vojska, smrt, ločitev, prometna nesreča), številni dejavniki stresa pa se pojavljajo na delovnem mestu, kjer je posameznik zaposlen (na te lahko vpliva vodilno osebje) (Brejc, 2004, str, 89).

Luban-Plozza in Pozzi (1994, str. 13-14) navajata tri skupine simptomov:

1. čustveni simptomi:
 - apatija: nezadovoljnost, žalost, nezmožnost uživanja v prijetnih stvareh,
 - anksioznost: nemir, negotovost, občutek nepomembnosti ali nespoštovanje samega sebe,
 - razdražljivost: nezaupanje, hitro vznemirjenje, polemičnost, impulzivno reagiranje,
 - duševna utrujenost: raztresenost, težave s koncentracijo, pomanjkanje prožnega mišljenja,
 - pretirana zaverovanost vase ali zavračanje samega sebe: dajanje pretiranega pomena lastni dejavnosti glede sebe in drugih, preveč dela, nepriznanje težav, nepoznavanje simptomov, sumničavost, pretirana zaskrbljenost;
2. vedenjski simptomi:
 - izogibanje: zapiranje vase, zavračanje dela, težave pri sprejemanju odločitev,
 - pretiravanje: odvisnost od nikotina in alkohola, hazardne igre, spolna promiskuiteta,
 - težave z urejanjem samega sebe: zamujanje na delo, slaba osebna higiena, neurejenost,
 - težave s spoštovanjem zakonov: zadolženost, kaznovanje, nenadzorovano nasilno obnašanje;
3. telesni simptomi:
 - pretirana skrb ali nepriznanje bolezni,
 - pogosta obolevnost in fizična izčrpanost,
 - nerazpoloženje: glavobol, pridobivanje ali izguba teže, slabost, prebavne motnje, seksualne težave,
 - drugi telesni simptomi: suho grlo, napetost in drget mišic, visok krvni pritisk.

5.7.4 Viri stresa v delovnem okolju

Fizično delovno okolje je faktor, ki lahko pozitivno ali negativno vpliva na pojav stresa v organizaciji. Posebna pozornost mora biti namenjena temu, kako in koliko so zaposleni izpostavljeni naslednjim faktorjem: hrupu, smradu, svetlobi, temperaturi, vlažnosti, ventilaciji, prahu, vibracijam in nevarnim snovem (Di Martino in Musri, 2001, str. 18).

Preden storimo karkoli za izboljšanje položaja na delovnem mestu, moramo natančno določiti, kje so težave. Te imajo lahko zelo različne vzroke, ki tičijo v:

- naravi dela, ki ga opravljamo (delovnih razmerah, pogostih potovanjih, motečih vplivih hrupa, vročine itn.);

- nezadovoljstvu s kariero (nenapredovanje, presežek kadrov, nizka plača in ugled);
- vprašanih organizacijske strukture (preverjanje, nadzor, slaba povezava s sodelavci);
- komuniciranju z ljudmi (trenja med zaposlenimi, uradna politika delodajalca, špekuliranje, nacionalizem ali seksizem, zapostavljanje zaradi starosti) (Battison, 1999, str. 40).

5.7.5 Obvladovanje stresa

Stres povzroča ljudem številne težave, zaradi katerih nastaja škoda za organizacijo in družbo kot celoto. Brejc (2004, str. 91) navaja, da lahko vodstvo organizacije zmanjša stres pri zaposlenih z *ukrepi za izogibanje* (zavestna dejavnost vodstva, da ustvari delovne razmere, ki ne spodbujajo stresnih razmer) ali za *zmanjševanje stresa* (blažijo posledice stresnih dejavnikov).

Ukrepi, ki omogočajo zaposlenim, da se izognejo stresnim razmeram (Brejc, 2004, str. 91):

- oblikovanje dela, ki omogoča največjo uporabo človeških zmožnosti;
- sodelovanje uslužbencev pri odločitvah;
- spodbujanje participativnega managementa (vabljenje k odločanju);
- spodbujanje timskega dela;
- spodbujanje komunikacij med organizacijskimi enotami in zagotavljanje povratne informacije (da vemo da delamo dobro ali slabo);
- razvijanje organizacijske kulture (pozitiven odnos do zaposlenih; človek je najprej dober, da je slab, naj se to najprej dokaže);
- usmerjenost vodstva na rezultate dela odseva v spoštovanju znanja, sposobnosti in prispevka zaposlenih.

Ukrepi za zmanjševanje stresa (Cole, 1997, 238):

- selektiven odnos do sprememb lahko pomeni zmanjšanje sprememb za zaposlene;
- zmanjšanje postopkovnih in drugih zapletenosti, povezanih z delom;
- omogočiti zaposlenim, da izrazijo svoja čustva in zaskrbljenost usposobljenim svetovalcem ali sodelavcem (predstojniki za to niso primerni);
- zagotoviti zaposlenim športne aktivnosti in družabna srečanja;
- zagotoviti zaposlenim prijetno in varno delovno okolje.

5.7.6 Premagovanje stresa

Zdravje, ugodje, učinkovitost lahko dosežemo in ohranimo le z lastnimi napori. Kakor hitro se v telesu sprožijo stresne reakcije, se jim je treba upreti (Lindemann, 1977, str. 60).

Kožar (1995, str. 18-21) podaja nekaj nasvetov za odpravo stresa:

- kot osnovno zahtevo navaja pozitivno mišljenje;
- najprej moramo umiriti samega sebe (če se umirimo, bomo mnogo lažje opazovali sebe, svoje okolje in dogajanje);
- realno moramo ovrednotiti svoje cilje, želje in potrebe (rešiti moramo vse svoje osnovne vire konfliktov in nezadovoljstev);
- spremeniti moramo stil svojega življenja ter naš odnos do okolja (namesto da smo zaprti v svojih domovih, posvetimo raje določen čas svoji telesni aktivnosti);
- ne smemo se umikati od družbe, ampak pojdimo med ljudi (problemi se rešujejo tam, kjer so prijatelji, svojci, zakonci in otroci skupaj);
- prosti čas izkoristimo za svojo sprostitev in notranje bogatenje (se ne ukvarjamo s svojimi skrbmi);
- poiščimo svojo izraznost v kulturi, pesmi, plesu, knjigi, gledališču, sliki ali kjerkoli drugje, kjer bomo lahko izrazili svoja skrita čustva (s tem se odpiramo navzven).

Brus in Jurčević (2008, str. 16-17) navajata več sprostitvenih tehnik za premagovanje stresa: avtogeno sprostitev (v mislih si ponavljamo besede, s katerimi se sproščamo), progresivno mišično sproščanje (izmenično napenjamo in sproščamo mišice) in vizualizacijo (oblikujemo miselne podobe, ki nas popeljejo na vizualno potovanje do mirnega, tihega kraja ali situacije).

Vodstvo organizacije mora oblikovati strategije za obvladovanje stresa in izvajati dejavnosti za izogibanje in zmanjševanje stresa. Raziskave so potrdile domnevo, da se število stresov zmanjša v organizacijah, ki so za zaposlene razvile protistresne programe (Fincham, 1992, str. 55).

5.7.7 Posledice za organizacijo

Stres na organizacijskem nivoju prepoznavamo po sledečih simptomih: visoka raven absentizma, visoka fluktuacija zaposlenih in večje število delovnih nesreč. Zmanjša se stopnja produktivnosti, zniža raven kvalitete, poveča se število lomov in napak. Pojavijo se slabši medsebojni odnosi ter medosebni konflikti (Di Martino in Musri, 2001, str. 11).

5.8 VAJE ZA SPROSTITEV IN ZDRAVO POČUTJE

Če veliko sedimo za pisalno mizo, bi morali zgornjemu delu hrbtenice redno namenjati nekaj časa in pozornosti. S pravilnimi vajami bi ohranili gibljivost vratne hrbtenice, hkrati pa okrepili tudi ramenske in tilnične mišice. To je najboljši način, da bi se izognili neprijetni zakrčenosti tilnika in ramenskega obroča ter preprečili glavobole, ki nastanejo zaradi napetosti (Schmauderer, 2005, str. 19).

Vsak stol ne ustreza vsakomur, zato mora biti pisarniški stol takšen, da je mogoče prilagoditi višino in naklon njegovega sedala ter položaj njegovega naslonjala. Čeprav bomo čutili oporo in bomo udobno sedeli, si pogosto vzemimo premor, vstanimo, se sprehodimo po pisarni in se pet ali šestkrat upognimo nazaj, da bomo sprostiti napetost v križu (Sutcliffe, 2001, str. 75).

Večina zdravstvenih težav, povezanih z uporabo računalnika, je posredno povezana z nepravilnim položajem telesa. Pretirano sedenje za računalnikom pa lahko povzroči resnejše zdravstvene težave, zato je zelo pomembno, da se čim več gibamo.

Obstaja veliko literature o tem, katere vaje naj izvajamo na delovnem mestu (če nam čas dopušča) ali pa doma. Vaje, ki so povezane s sedenjem oziroma delom za pisalno mizo, so naslednje (povzeto po Schmauderer, 2005, str. 20-49):

- urjenje gibljivosti vratu (z različnimi načini premikanja glave: gor-dol, levo-desno, ...);
- krepitev mišic ramen in tilnika;
- raztezanje mišic tilnika (izvedemo potem, ko smo zaključili zgornje vaje);
- krepitev prsi in hrbta (vlečenje vrvi, vzpora ob steno, sklece, ...). Prsne in hrbtne mišice so pri napornem delu največkrat obremenjene le enostransko, zato se moramo razgibati in poskrbeti za potrebno izravnavo.

Z omenjenimi vajami se ohranja gibljivo in zdravo telo, hkrati pa se preprečuje razne škodljive posledice, ki so povezane z dolgotrajnim sedenjem. Pri premagovanju stresa si lahko pomagamo tudi z avtogenim treningom¹⁴. Vselej pa je za podrobnejši način izvedbe vaj priporočljivo vzeti v roke ustrezno literaturo in jo temeljito preučiti, da si ne bi pri izvajanju vaj bolj škodili zaradi napačne izvedbe teh, kot pa koristili.

5.9 REDNI ODMORI

Človeško telo potrebuje navadno po uri in pol do dveh urah dela krajši odmor, da si opomore in zajame sapo. Tako nenadoma začutimo potrebo, da se moramo pretegniti, globoko zazehati, pojesti nekaj sladkega ali slanega, ali pa misli preprosto zajadrajó proč. Z rednimi odmori bomo koristili telesu in koncentraciji pri nadaljnjem delu.

Dolgotrajna in ponavljajoča se izpostavljenost stresu oslabi telo in močno zavre našo storilnost. Zato moramo telesu prisluhniti in mu privoščiti redne odmore (Grasberger, 2004, str. 64).

Uporabimo ta premor za to, da se bodo sprostile oči. Dajmo jim priložnost, da si odpočijejo od nenehnega prilagajanja na papirno predlogo in na vsebino zaslona. Delo z računalnikom je namreč eno najtežjih del za oči (Plešej et al., 1999, str. 55).

¹⁴ Avtogeni trening je preprosta oblika samohipnoze, v kateri si sami postavimo jasen cilj ali nalogo. Vključuje smiselno zaporedje vaj za umiritev duha, ki nas privede v vedno globlje stanje samohipnoze (Grasberger, 2004, str. 8).

5.10 POŠKODBE V PISARNI

Predolgo delo v istem položaju lahko povzroči neugodje. Utrujenost preprečimo z večkratno prekinitvijo dela in izvajanjem razgibalnih ali raztezalnih vaj. Če je telo v istem položaju dlje časa, občutimo bolečino v mišicah, kitah in drugih mehkih tkivih. Te težave lahko zmanjšamo s pogostejšim gibanjem in spremembo delovnih navad.

Ključ do udobnega počutja je, da je telo vselej v sproščnem, naravnem položaju, da ne obremenjuje mišic in vezi. Idealen delovni položaj je, da so roke sproščene, komolci upognjeni pod pravim kotom, dlani v liniji s podlahtjo in komolci ob telesu. Glava naj bo naravnost, rahlo nagnjena naprej.

5.10.1 Poškodbe RSI¹⁵

Izraz RSI označuje telesno poškodbo, ki izvira iz dolgega ponavljajočega, močnega ali mučnega gibanja roke (Pascarelli in Quilter, 1994, str. 3). Gre za kronično obolenje, ki je pogost pojav v pisarnah. RSI je poškodba, ki se lahko pripeti vsakemu zaposlenemu.

Poškodba se razvije šele čez mesece in leta, ko pa pride do nje, je že najmanjša raba roke lahko boleča. Okrevanje pa je pogosto počasen in naporen proces. Simptomi RSI so odrevenelost, zbadanje, pomanjkanje vzdržljivosti, tresenje, nerodnost, pomanjkanje občutljivosti, občutek teže in bolečine (Quilter, 1998, str. 4).

Bolezen lahko prizadene roke, tilnik, ramena in oči. Ljudje, ki dan za dnem po več ur presedijo pred računalnikom, so posebno ogroženi, ker pri vnosu podatkov prek tipkovnice enostransko obremenjujejo vedno ista mišična vlakna in sklepe. Prvi znak je izginjanje moči v rokah. Sledijo simptomi, kot so mravljinca in zbadanje v prstih. Roke lahko otečejo (Plešej, 1999, str. 59).

Vsakodnevno dolgotrajno sedenje za računalnikom je za telo zelo obremenjujoče. Pri uporabi računalnika so nekateri deli telesa ne gibljejo veliko ali so v neprimernem položaju, kar je še posebej izrazito pri uporabi miške. Težava je, ker uporabljamo zgolj eno stran telesa, druga pa miruje in postaja odrevenela. Če človek v takem stanju vztraja dlje časa, lahko to pripelje do poškodb.

Verjetnost nastanka poškodb RSI se lahko zmanjša z upoštevanjem nekaj preprostih in izvedljivih priporočil. Če se uporablja računalnik dlje časa, si je potrebno po vsakih 25 do 30 minutah vzeti 5 minut odmora. Med odmorom naj človek vstane, se pretegne in razgiba telo. Med delom naj poskuša več uporabljati tipkovnico (pri uporabi tipkovnice je več gibanja) kot miško.

¹⁵ Poškodbe zaradi ponavljajočega obremenjevanja (ang. Repetitive Strain Injury)

5.10.2 Poškodbe oči

Pri delu in igri z računalnikom so najbolj izpostavljene oči. Večina ljudi, ki vsakodnevno dela za računalnikom, toži o preobremenjenosti oči, povečani občutljivosti na svetlobo, dvojnem in zamegljenem vidu, začasni kratkovidnosti, glavobolih ter bolečinah v vratu in hrbtenici. Skupek teh težav je združenje American Optometric Association poimenovalo »computer vision syndrome« (CVS) ali računalniški sindrom vida (Mikek, 2008).

Možnost poškodb lahko zmanjšamo z naslednjimi ukrepi (Niebel in Freivalds, 2003, str. 193):

- nosimo očala, ki izboljšujejo ostrino na zaslonu;
- poskusimo postaviti zaslon ali luči tako, da je osvetlitev posredna (ne imejmo svetlobe, ki bo svetila direktno v zaslon ali v oči);
- uporabimo zaslon, ki zmanjšuje bleščanje;
- občasno odpočijmo oči z gledanjem v daljavo.

Pogosto pogledamo tekst ali beremo iz njega, če ga imamo na mizi. Tako se razdalja, na kateri beremo, spreminja, čemur se naše oko prilagodi s spremembo debeline očesne leče. Ob tem pa so mišice, ki očesno lečo daljšajo ali krčijo, v stalnem pogonu. Ker pa so izredno drobne, se ob takem delu hitro utrudijo.

K težavam zagotovo prispevajo premočna svetloba, neprimerna velikost in barva črk, bleščanje sten in delovnih površin ter odsevi. Problem je tudi toplota zraka, ki je pred zaslonom nekoliko višja, zrak je bolj suh in poln pozitivnih ionov. Tako je v zraku več prašnih delcev, kar oko še bolj razdraži, ga izsuši in v skrajnem primeru povzroči vnetje očesne veznice.

Veliko teh težav se lahko omili ali odpravi s prilagoditvijo delovnega okolja. Prostore zasenčimo, ne uporabljamo premočnih žarnic, nastavimo večji kontrast med ozadjem zaslona in ikonami na njem, optimiziramo velikost črk in uporabljamo kombinacijo črnih črk na beli podlagi. Zaslon postavimo tako, da ne povzroča bleščanja in odsevov.

Priporočajo se očala, ki imajo stekla s protirefleksno zaščito. To zmanjša bleščanje, tako da minimizira odsevanje svetlobe stekel. Poskrbimo, da so prostori prezračeni, da zrak ni presuh, če pa to ni mogoče, si lahko pomagamo s kapljicami za suhe oči (Mikek, 2008).

5.10.3 Bolečine v vratu

Bolečine v vratu¹⁶ lahko povzroči več različnih poškodb živcev, ligamentov, mišic in drugih tkiv v bližini vratu, ki so največkrat rezultat slabe ali neprimerne drže. Tipičen

¹⁶ V medicini je znano kot sindrom zgornje torakalne aperture (ang. **t**horacic **o**utlet **s**yndrom – TOS).

primer je drža s spuščeni rameni, rahlo nagnjena naprej. Dolgotrajno vztrajanje v tem položaju lahko privede do bolečin v vratu.

Simptomi TOS-a so med drugimi lahko zatečenost rok ali dlani, modrikavo obarvane roke, občutek teže v rokah in dlaneh, bolečine v vratu in ramenih.

Do TOS-a lahko pride tudi pri uporabi računalnika, kar je povezano z dolgotrajnim neprimernim sedenjem. Preveniriva je enaka kot pri drugih doslej omenjenih težavah – odmori, sproščanje in razgibavanje telesa. Ker pa so te poškodbe lahko tudi težje, je v skrajnem primeru treba obiskati zdravnika in fizioterapevta (Kodelja in Banovič, 2008).

5.10.4 Bolečine v zapestju¹⁷

Sindrom karpalnega kanala je poškodba, pri kateri je dobro vedeti, da gre za poškodovan živec. Take vrste poškodb je treba jemati resno. Mehanizem poškodbe lahko živec le utesni ali pa rahlo poškoduje, lahko pa ga povsem prekine, kar pomeni, da del telesa, ki ga je živec oskrboval, ne bo več občutljiv za dotik ali pa bo izgubil sposobnost premikanja – informacija po živcu namreč do ustreznih mišic ne bo mogla pripotovati.

Osebe, ki imajo sindrom karpalnega kanala, imajo težave pri natančnih in majhnih gibih palca, npr. pri zapenjanju bluze ali pri držanju stvari, npr. krtače za lase, držala nakupovalnega vozička,... Skrajna oblika zdravljenja je operacija, pri kateri prerežejo ligament, ki se razpenja čez zapestne kosti, in tako zmanjšajo pritisk na mediani živec. Obstajajo tudi manj nasilne oblike zdravljenja, ki pa ne delujejo enako dobro pri vseh (Kogoj, 2004).

5.10.5 Poškodbe kit in ovojnic

Gre za poškodbe mehkih tkiv (kite in ovojnice), ki so v bližini sklepov in povzročajo bolečine ali otrdelost sklepov. Ko se mišice ali kosti premikajo, povzročijo obremenitev kit, ovojnic in ligamentov, kar ni narobe, dokler gre za premike, na katere smo navajeni. Če pa se mišica premakne v novi smeri ali z večjo močjo, lahko to povzroči poškodbe na celični ravni na kitah in na mišicah.

Do teh poškodb pride tudi pri uporabi računalnika. Najbolj so na udaru računalniški programerji, pisatelji (verjetno tudi novinarji) in vnašalci v podatkovne zbirke. Verjetnost nastanka poškodb je mogoče zmanjšati z upoštevanjem ergonomskih načel in uporabo ergonomsko oblikovanih izdelkov (mišk in tipkovnice). Predvsem pa je priporočljivo delati odmore med delom. Takrat pretegnemo celo telo in sicer s poudarkom na sklepih (Kodelja in Banovič, 2008).

¹⁷ Sindrom karpalnega tunela (ang. **c**arpal **t**unnel **s**ndrome – CTS).

5.10.6 Bolečine v hrbtu

Bolečine v hrbtu se razvijejo kjerkoli vzdolž hrbtenice, od vratu do spodnjega dela hrbtenice. Poznamo akutne in kronične bolečine v hrbtu:

a) akutne bolečine

Najpogostejši vzrok za akutne bolečine v hrbtu so kronične, dolgotrajne hrbtениčne težave, na primer slaba drža ali oslabelost trebušnih mišic (Sutcliffe, 2001, str. 22).

b) kronične bolečine

Kronične bolečine v hrbtu so najpogostejša težava. Krive so za več izgubljenih delovnih dni kakor katera koli druga bolezen. Stroški zdravstvenega zavarovanja so ogromni. Bolečine lahko povzročajo že najmanjša poškodba sklepov, mišic, vezi in živčnih tkiv (Sutcliffe, 2001, str. 39).

Drugi vzroki so lahko tudi pomanjkanje telesne vadbe, slaba telesna drža, poškodba medvretenčnih ploščic itd.

6 ERGONOMSKI STANDARDI, PREDPISI IN SMERNICE

Delovni proces mora biti prilagojen telesnim in duševnim zmožnostim delavca. Delovno okolje in sredstva za delo pa morajo, glede na naravo dela, zagotavljati delavcu varnost in ne smejo ogrožati njegovega zdravja (ZVCD, 8. člen).

Nekateri obstoječi standardi in predpisi za varovanje zdravja, ki jih je potrebno upoštevati pri urejanju delovnega okolja, so:

- Pravilnik o elektromagnetni združljivosti (Uradni list RS, št. 84/01, 32/02)
- Odredba o opremi, ki je namenjena za uporabo znotraj določenih napetostnih mej (Uradni list RS, št. 27/04)
- Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Uradni list RS, št. 56/99 in 64/04)
- Pravilnik o osebni varovalni opremi (Uradni list RS, št. 29/05)
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Uradni list RS, št. 89/99 in 39/05)
- Pravilnik o varnosti in zdravju pri delu s slikovnim zaslonom (Uradni list RS, št. 30/00 in 73/05)
- Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06)
- WHO¹⁸ - priporočila

Pri urejanju delovnega mesta je treba upoštevati vse vidike varnosti delovnega okolja, kot npr. dostop do delovnega mesta, signalizacijo, velikost, obliko in zasnovo delovnega mesta, snažnost, temperaturo, razsvetljavo, z delom pogojene fizične obremenitve itd.

Uporaba standardov je ena izmed poti za doseganje skladnosti in varnosti, primerno pa je upoštevati tudi ergonomska načela in značilnosti z namenom doseganja čim boljših delovnih okoliščin, ugodja pri opravljanju dela ter posledično manjšega števila neželenih posledic (nezgod, okvar, v skrajno neugodnem primeru tudi invalidnosti) (Bratož, 2005).

Z zgoraj omenjenimi predpisi se ureja način, kako naj bo urejeno delovno mesto. Poudarek je predvsem na zdravem in varnem delovnem mestu. Ureja se tudi pravice in dolžnosti delodajalcev in delavcev, da bo delo potekalo varno in da se bodo zagotavljali ukrepi za varno in zdravo delo. Pri tem pa mora biti delovno mesto opremljeno s kvalitetno opremo in na ustrezen način (delovno mesto naj bo čim bolj prilagojeno delavcu).

Splošno načelo v standardizaciji mora preiti od povečevanja števila ergonomskih standardov k povečanju kakovosti standardov. Skupaj z evropskim tehničnim odborom CEN/TC 122 Ergonomija je bilo izdanih že 150 standardov s področja

¹⁸ Svetovna zdravstvena organizacija (ang. **World Health Organisation** – WHO). Deluje na globalnem nivoju. Oblikuje zdravstvene raziskave, zagotavlja tehnično podporo državam, ocenjuje zdravstvene trende ter postavlja norme in standarde.

ergonomije. Najbolje obravnavani področji sta varnost strojev ter načrtovanje delovnih mest in opreme.

Ergonomija se praviloma ukvarja z načrtovanjem proizvodov in procesov z namenom optimiranja človeške ugodja in sistemske izvedbe. Tako ima ergonomija socialni vidik, kar je pomembno za uporabnike izdelkov in procesov, ter ekonomski vidik, kar je pomembno za vodstva podjetij. Na žalost je ekonomski vidik pogosto podcenjen.

V procesu razvoja in revizij večine ergonomskih standardov naj bi sodelovali naslednji udeleženci (vsi tisti, ki imajo interes in so vključeni): delodajalci, sindikati, načrtovalci, službe za varstvo in zdravje pri delu, ergonomi, lahko pa tudi raziskovalni inštituti, proizvajalci in potrošniške organizacije (Koželj, 2003, str. 10-11).

7 ERGONOMIJA NA POLICIJSKI POSTAJI KOPER

Analiziral sem upoštevanje ergonomskih načel pri oblikovanju delovnih mest in delovnega okolja na PP Koper, kjer sem zaposlen kot policist.

Policiste spremlja, poleg terenskega dela tudi tudi veliko pisarniškega. Pisati moramo kazenske ovadbe, obdolžilne predloge in druge informacije, ki so potrebne za uspešno policijsko delo. Poleg tega pa morajo prostori omogočati normalno delo s strankami, ki pridejo na policijsko postajo.

V letih 2007 in 2008 so na policijski postaji potekala obnovitvena dela ter zamenjava določene opreme, med njimi tudi stolov, miz in posameznih omar. Prenovljeni prostori so udobni, svetli, zračni in ustrezajo ergonomskim načelom in smernicam. Urejenost posameznih pisarn s slikami in rožami pa je interes tistih, ki prostor uporabljajo. Spremembe videza delovnega okolja pozitivno vpliva na motiviranost, počutje in zadovoljstvo zaposlenih. Nekatero bistveno spremembo, ki so prinesle tudi rešitev nekaterih predhodnih funkcionalnih problemov, sem opredelil na posameznih primerih.

Upoštevati je potrebno, da je šlo predvsem za prenovo objekta in ne za novogradnjo, zato je bilo potrebno novo opremo in pohištvo prilagoditi že obstoječim prostorom. Tega se zavedamo tudi policisti, ki smo tu zaposleni.

Zaradi specifičnosti poklica in dela ne morem natančno prikazati vseh prostorov oziroma delov policijske postaje. Lahko pa rečem, da prenovljeni prostori pozitivno vplivajo na delovni elan in počutje zaposlenih.

7.1 POLICIJSKA POSTAJA KOPER

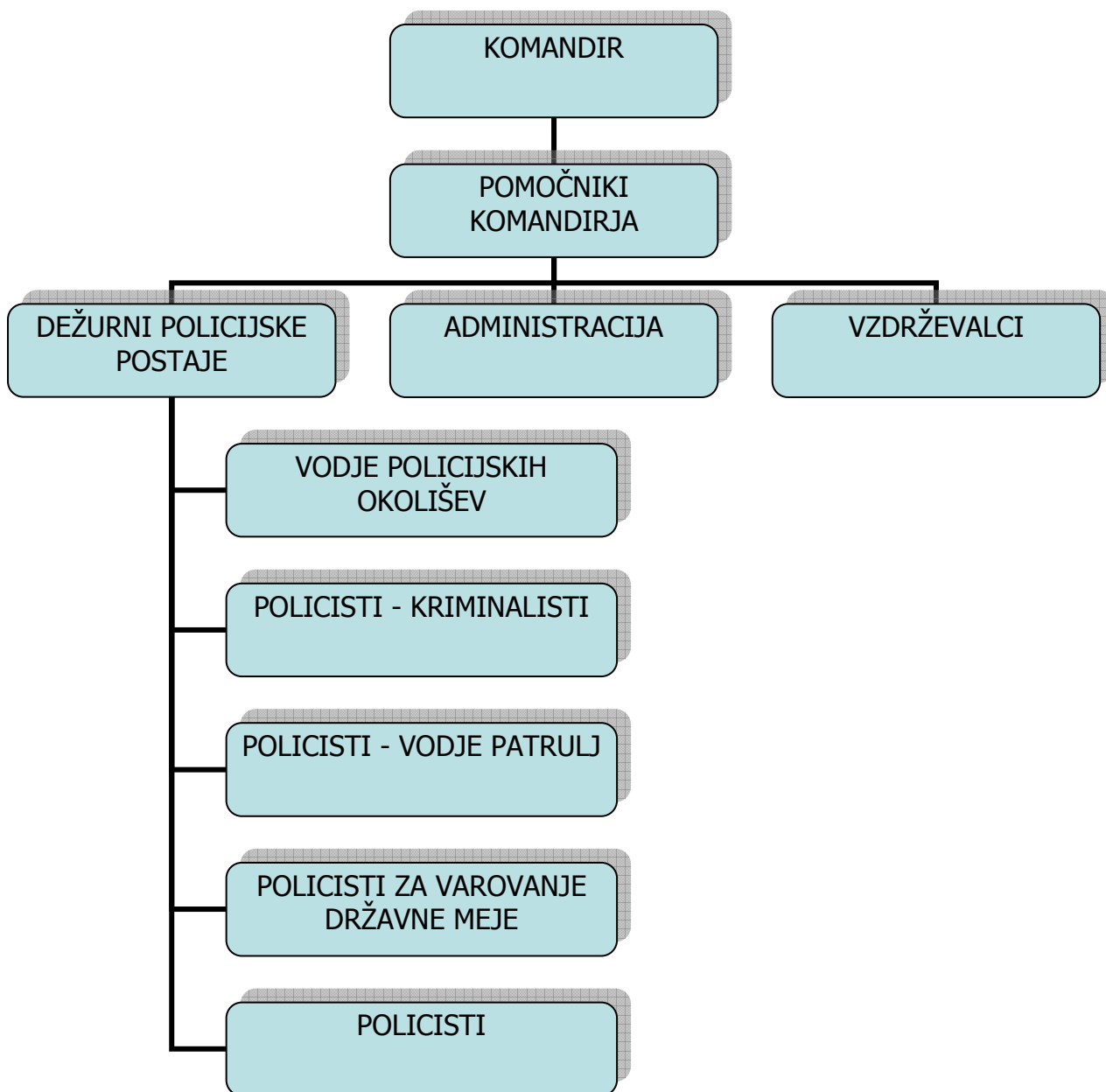
Policijska postaja, s sedežem na Ljubljanski cesti 8, je stara skoraj 30 let. Njena lega je zelo dobra, saj leži v središču Kopa, tako da bi lahko marsikateri domačin, ki potrebuje policijsko pomoč, prišel do dežurnega policista kar peš.

Večji problem predstavlja parkirišče pred zgradbo, ki nima dovolj parkirnih mest, tako da morajo nekateri policisti parkirati svoja vozila na drugih parkiriščih. Stanje s parkirišči za stranke in policiste bi se lahko izboljšalo, če bi bil v neposredni bližini prostor za izgradnjo teh. Včasih pride na postajo več strank, tako da morajo nekateri iskati primerno parkirno mesto drugje. To povzroča dodatno breme in tudi jezo strank, ki so pogosto žrtve raznih kaznivih dejanj in bi rade to prijavile.

V ograjenem delu za glavno stavbo je še eno parkirišče, ki pa je namenjeno izključno službenim policijskim vozilom.

Ker je policijska postaja varovan objekt, so okrog njega postavljene kamere, preko katerih dežurni policist opazuje dogajanje v neposredni okolici objekta.

Slika 6: Organigram Policijske postaje Koper



Vir: Lasten

Na policijski postaji Koper je zaposlenih več kot 100 policistov in policistk, različnih starostnih skupin, ki opravljajo delo na različnih področjih – od nalog s področja prometa do preiskovanj kaznivih dejanj. Policijsko postajo vodi komandir, ki ima več pomočnikov, zadolženih za določeno področje dela (javni red in mir, promet, področje kaznivih dejanj...). Policisti Policijske postaje Koper opravljajo dela s področja splošnih policijskih nalog in s področja notranjega varovanja državne meje in preiskovanj kaznivih dejanj. Pri svojem delu morajo biti strokovni in zakoniti, kar povečuje zaupanje ljudi v ta poklic.

7.2 PISARNE

Ker policijsko delo spremlja tudi birokracija, morajo imeti policisti na razpolago primerno pisarno in opremo za delo. Razumljivo je, da vsak ne more imeti svoje pisarne in vsak svojega računalnika, zato so pisarne razdeljene na področja dela. Vodje policijskih okolišev si delijo eno pisarno, drugo pisarno imajo vodje patrolj, tretjo koristijo policisti kriminalisti in tako naprej. Pomočniki komandirja koristijo dve pisarni. Le komandir policijske postaje ima svojo pisarno.

Računalniki v pisarnah so za policijske potrebe razmeroma optimalni, le računalniška miška in tipkovnica bi bili lahko brezžični. Poleg računalnika je nameščen LCD zaslon, ki omogoča zelo dobro vidljivost. Vsak računalnik ima podlogo za miško, nima pa poleg držala za dokumente, kar bi pri našem delu z računalnikom prišlo prav. Vsi računalniki so povezani v omrežje. Pogosto pride do tega, da mora več policistov enega področja dela (npr. policisti za notranje varovanje državne meje) hkrati napisati določene pisne izdelke. Ker računalnikov v eni pisarni ni dovolj, se morajo policisti posluževati računalnikov v drugih pisarnah.

Vsaka pisarna ima dovolj omar za shranjevanje dokumentov, ki jih policisti potrebujemo pri delu. Stoli v pisarnah so klasični, pisarniški: mehko sedišče, oblazinjen naslon za hrbet, nastavljiv po nagibu, nastavljiva višina stola, montirana kolesca na podnožju. Slik na stenah policijskih pisarn in rož v njih skoraj ni.

Osvetljenost pisarn je zadostna, naravno svetlobo pa se lahko uravnava z montiranimi žaluzijami na oknih. Barva sten v pisarnah je bela, omare in mize so svetlo rjave barve.

Večji problem s prostorom predstavlja predvsem sestanek delavcev Policijske postaje Koper. Zaradi velike udeležbe morajo delavci koristiti prostore gasilske postaje v neposredni bližini.

7.3 SOBA ZA NAPOTITEV

Policiste je potrebno pred nastopom dela ažurno seznanjati s trenutnimi aktualnimi nalogami, zato ima Policijska postaja Koper posebno sobo za napotitev na delo. Soba za napotitev je bila deležna prenove, saj je bilo zamenjano celotno pohištvo in dodana tehnična oprema.

V sobi je postavljena daljša miza, za katero sedi delavec, ki razporeja policiste na delo in jih seznanja z zadevami. Na mizi je vsa dokumentacija (depeše, usmeritve, razni fascikli in drugi dokumenti), potrebni pri odpravah na delo. Predhodno je bil v prostoru namesto mize postavljen le majhen kateder, ob katerem je stal policist, odlagalne površine pa skoraj ni bilo. Na steni za mizo je montirana večja bela tabla, na katero se lahko piše s posebnimi flomastri, ki se jih zlahka zbríše.

Nasproti mize so v več vrstah postavljeni leseni stoli. Ti so namenjeni policistom, ki se odpravljajo na delo. Obrnjeni so tako, da policisti gledajo tistega, ki jih vodi na delo. Stoli imajo vgrajen gibljiv plastičen naslon za pisanje, ki se ga lahko premakne oziroma zloži ob bok stola. V prostor ni potrebno postavljati dodatnih miz, ker bi to po nepotrebnem zavzemalo dodaten prostor. Na stropu je vgrajen projektor, ki se ga upravlja preko daljinskega upravljalnika. S takšnim načinom namestitve je bil privarčevan dodaten prostor.

7.4 GARDEROBA

Policisti imajo na razpolago prostorne garderobne omarice, saj potrebujejo pri svojem delu veliko opreme in vedno čisto uniformo. Koristijo lahko tudi več tuš kabin.

7.5 HODNIKI IN STOPNIŠČE

Hodniki na Policijski postaji Koper so dovolj široki za normalno gibanje zaposlenih. Na hodniku, v pritličju visijo na stenah nekatera priznanja, ki so jih dobili delavci na policijski postaji v preteklih letih. Prav tako je dovolj široko stopnišče, ki povezuje pritličje s prvim nadstropjem.

7.6 HRANA IN PIJAČA

Čeprav je ob delavnikih (od ponedeljka do petka) razmeroma dobro poskrbljeno za topel obrok policistom, tega vsi ne morejo koristiti, saj opravljajo delo daleč zunaj Kopra. Za malico je odmerjen zakonsko določen rok, ki pa bi bil zagotovo presežen, če bi se vozili z delovnega mesta do menze. Tako pogosto preživijo policisti delovni čas ob sendvičih, včasih pa zaradi specifičnih nalog tudi brez prehrane, kar povečuje stres na delovnem mestu in ne zadovoljuje potreb varovanja zdravja pri delu. Na policijski postaji je postavljen avtomat za različne kavne napitke in avtomat z nealkoholnimi pijačami in raznimi prigrizki.

7.7 PROSTOR ZA KADILCE

Prostora za kadilce ni, zato morajo tisti, ki kadijo, to opraviti zunaj objekta.

7.8 STRANKA NA POLICIJSKI POSTAJI

Stranka, ki pride na Policijsko postajo v Koper, mora vstopiti skozi glavna vrata, ki se odpirajo in zapirajo avtomatsko. Po nekaj korakih pride do vrat, ki jih sama odpre. Tako vstopi v "repcijo", kjer lahko komunicira z dežurnim policistom. Ta se nahaja v dežurni sobi, ki je zaradi varnosti policista od stranke ločena s steklom. Če stranka želi izročiti dežurnemu policistu kako manjšo stvar (zapisnik, kuverto ali kaj

podobnega), to stori s pomočjo posebnega drsnega predala, ki onemogoča neposreden telesni stik.

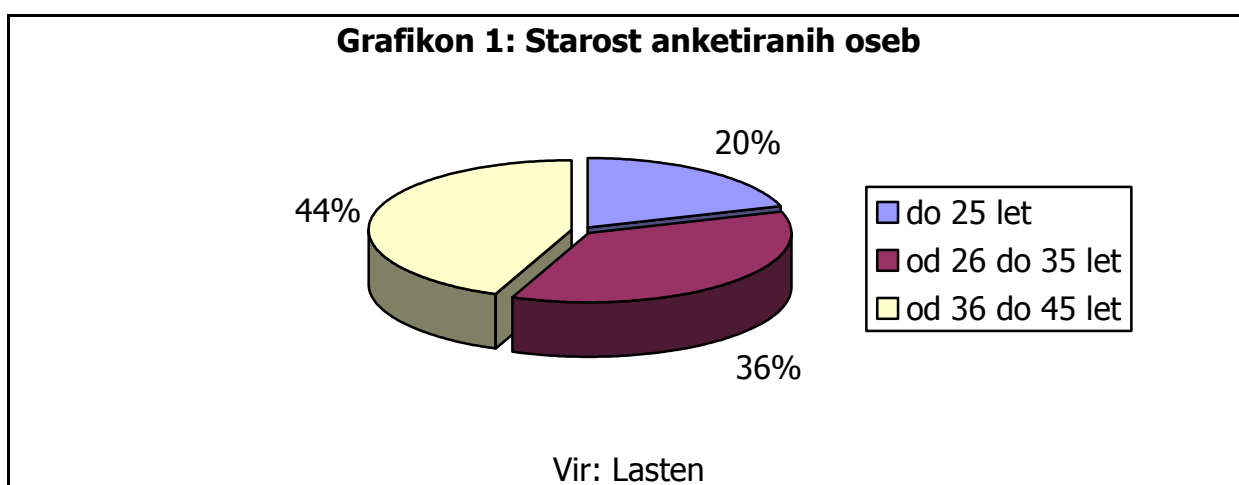
Če je stranka povabljen v pisarno k komandirju oziroma drugemu policistu, le-to pospremi policist oziroma tisti, ki jo je povabil, od "receprije" do pisarne.

Sama "receprija" se od glavnega dela stavbe loči z drsnimi vrati, ki se lahko avtomatsko odpirajo in zapirajo ali pa se jih zaklene, tako da stranka oziroma kdo drug ne more vstopiti v glavni del objekta.

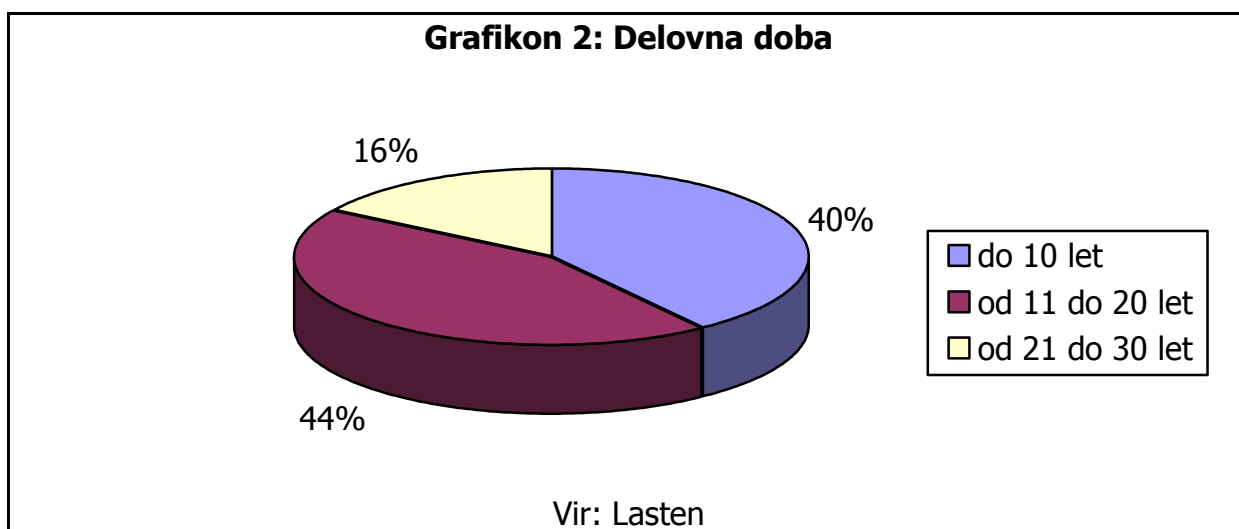
8 RAZISKAVA O ERGONOMIJI NA POLICIJSKI POSTAJI KOPER

Anketni vprašalnik obsega 12 vprašanj. Namenjen je bil izključno policistom na Policijski postaji Koper, ki opravljajo svoje naloge tudi v pisarni, kjer pišejo razne pisne izdelke. Anketa je bila izvedena v decembru leta 2008.

V anketi je sodelovalo 25 oseb (19 policistov in 6 policistk), različnih starostnih skupin (Grafikon 1). Iz starostne skupine do 25 let je sodelovalo 20 % anketirancev. Največ anketiranih, 44 %, se je uvrstilo v starostno skupino od 36 do 45 let, 36 % anketiranih pa je starih od 26 do 35 let.

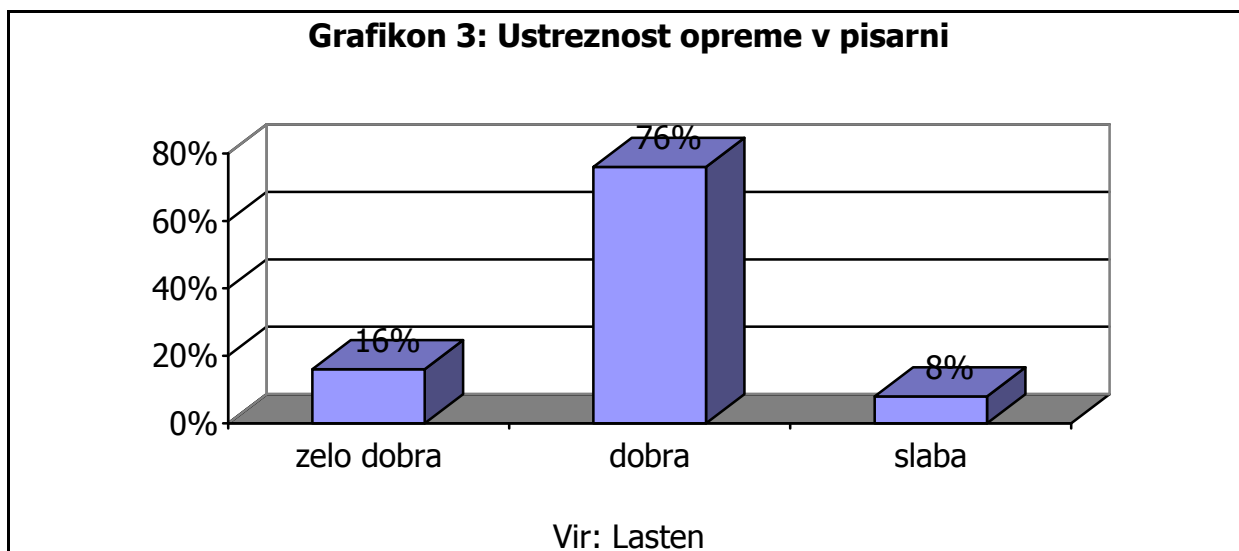


Glede delovne dobe (Grafikon 2) so rezultati ankete pokazali, da ima 40 % anketiranih do 10 let delovne dobe. Največ anketiranih, to je 44 %, ima od 11 do 20 let delovne dobe, od 21 do 30 let delovne dobe ima 16 % anketiranih.



8.1 TRENUTNO STANJE

Prvo vprašanje glede ergonomije na Policijski postaji Koper se je nanašalo na ustreznost in postavitve opreme v pisarni. Iz Grafikona 3 je razvidno, da večina anketiranih (76 %) meni, da je izbira opreme in način njene postavitve v pisarni dobra, 16 % pa jih meni, da je zelo dobra. Le 8 % anketiranih meni, da je izbira opreme oziroma njena postavitve v pisarni slaba.

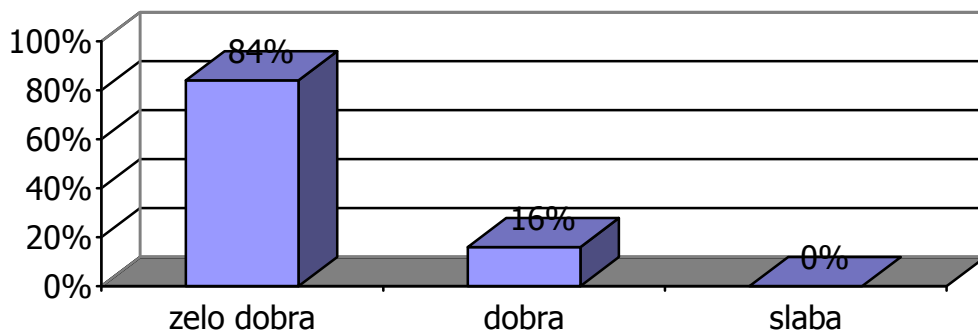


Nekateri policisti so verjetno pričakovali, da bo z zamenjavo določene opreme prišlo tudi do zamenjave računalnika z močnejšim modelom (večja zmogljivost procesorja, večji delovni spomin) ter zamenjave miške in tipkovnice z brezžičnima modeloma. To se ni zgodilo. Trenutna zmogljivost računalniške opreme je povsem zadostna za policijsko delo, le tiskalnik bi bil lahko v vsaki pisarni.

Naslednje vprašanje je obravnavalo ustreznost in postavitve pohištva v pisarni. Odgovori so pokazali (Grafikon 4), da velika večina anketiranih meni, da je izbira primernega pohištva ter njegova postavitve v pisarni zelo dobra, 16 % jih je mnenja, da je izbira pohištva in njegova postavitve dobra. Prav nihče ni bil mnenja, da je izbira pohištva oziroma njegova postavitve v pisarni slaba.

Po obnovi Policijske postaje Koper se je zelo izboljšalo stanje tudi na področju pohištva. Omare so večje in dovolj prostrane za vso potrebno dokumentacijo oziroma razne dokumente, mize imajo dovolj delovne površine, stoli pa so udobni in nastavljivi po višini. Nameščeno imajo hrbtno oporo in montirana kolesca, tako da se lahko uporabnik po potrebi zapelje k določenemu delu mize.

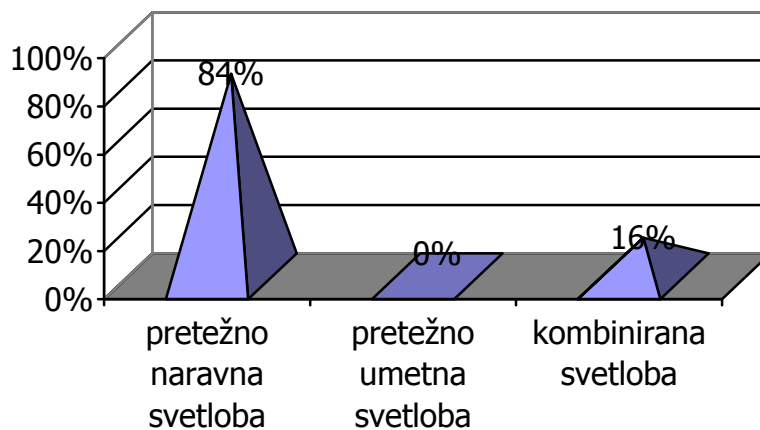
Grafikon 4: Ustreznost pohištva v pisarni



Vir: Lasten

Anketirani policisti so podali svoje mnenje glede osvetlitve pisarn. Ugotovljeno je bilo (Grafikon 5), da imajo anketirani v pisarni največ, to je v 84 % primerov, naravno osvetlitev pisarne, kombinirano osvetlitev pisarne imajo v 16 % primerov, nihče od anketiranih pa nima pretežno umetne osvetlitve v svoji pisarni.

Grafikon 5: Osvetlitev pisarne

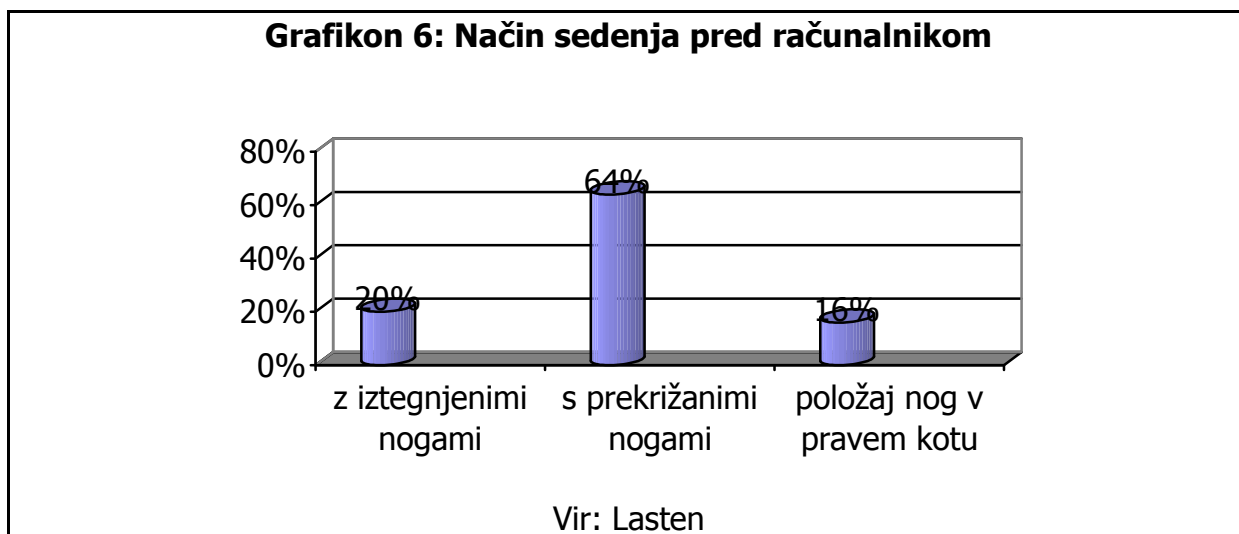


Vir: Lasten

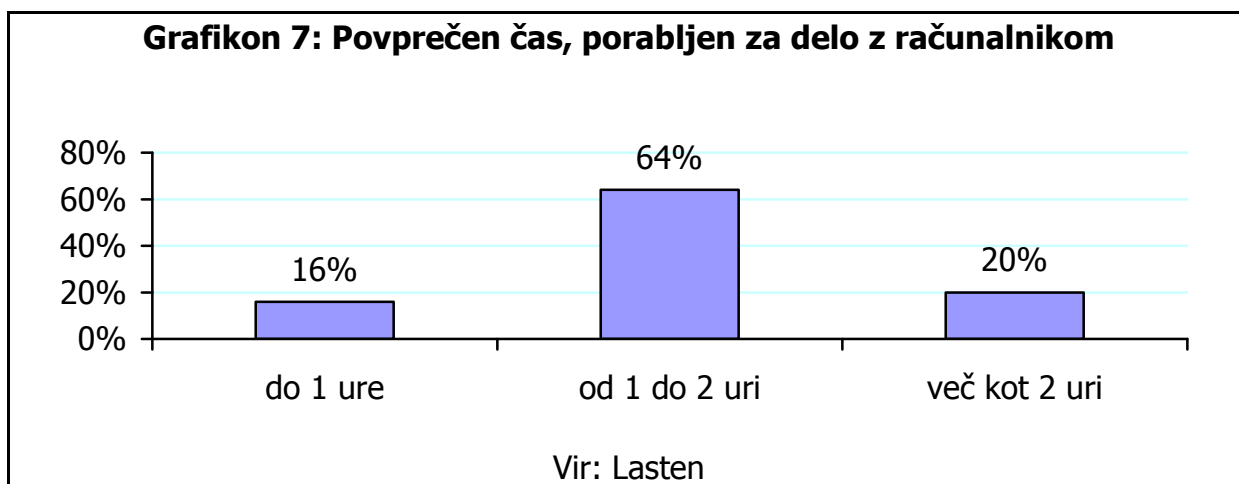
Primerna stavba Policijske postaje Koper in solidna razporeditev prostorov v objektu sta pripomogla k temu, da so čez dan skoraj vsi prostori primerno osvetljeni z naravno svetlobo, kar pripomore k manjši porabi električne energije, ki bi bila sicer potrebna za dodatno osvetlitev prostorov. Umetno svetlobo uporabljajo policisti v pisarnah samo ponoči, vendar v večini primerov le za pisanje oziroma opravljanje

nujnih in neodložljivih policijskih dejanj. Vse ostalo opravijo v dnevnem času. Pisanje izdelkov na računalnik je rutinsko dejanje, zato policistu največkrat ne vzame veliko časa.

Na vprašanje o načinu sedenja pri delu z računalnikom (Grafikon 6) je 20 % anketiranih odgovorilo, da sedijo z iztegnjenimi nogami. Največ, 64 % anketiranih, sedi s prekrižanimi nogami, s 16 % jim sledi skupina, ki ima pri sedenju položaj nog v pravem kotu.



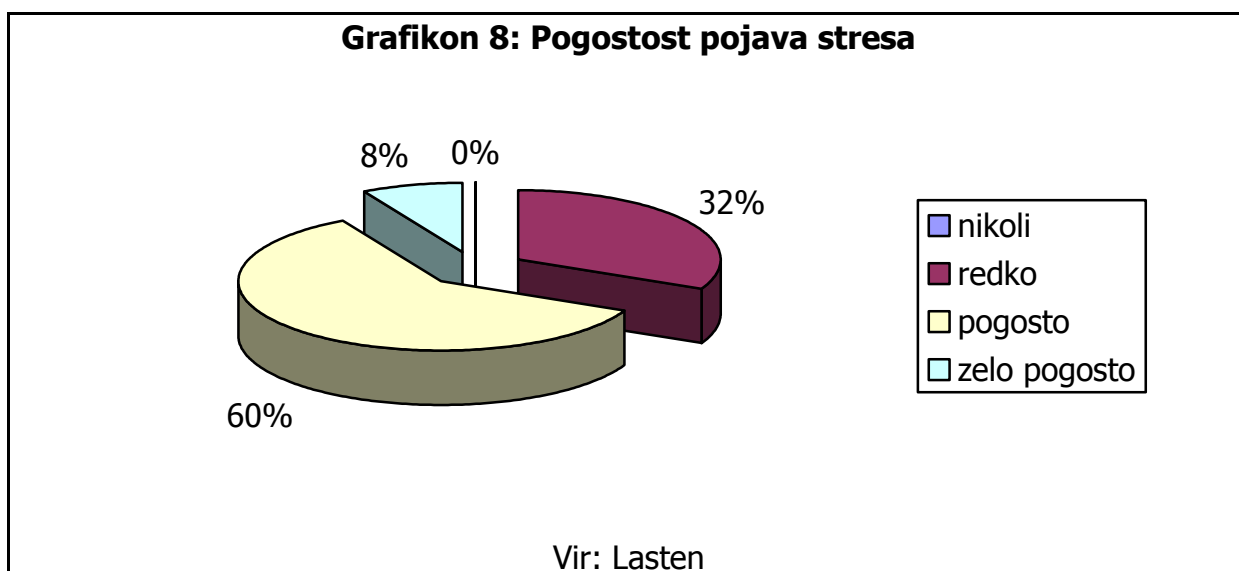
Ker delo z računalnikom ni poglavitna policijska naloga, je pa potrebno delo z njim, se policisti ne posvečajo pravilnemu sedenju, ampak sedijo za računalniško mizo tako, kot jim trenutno ustreza, oziroma tako, kot so navajeni sedeti pri takem delu. Če bi imeli podstavek za noge, bi verjetno večina imela položaj nog v pravem kotu, tako pa sedi vsak, kot mu najbolj ustreza, čeprav ni zdravo za hrbtenico oziroma za telo.



Nadalje so policistke in policisti odgovarjali na vprašanje o povprečnem času, ki ga v službi porabijo za delo z računalnikom. Ugotovljeno je bilo (Grafikon 7), da največ anketiranih (64 %) porabi od 1 do 2 uri za delo z računalnikom, sledita jim skupina anketiranih (20 %), ki porabi več kot dve uri in s 16 % skupina, ki povprečno porabi do eno uro za delo z računalnikom.

Na podlagi odgovorov lahko spoznamo, da policisti ne potrebujejo veliko časa za pisanje z računalnikom. Več časa jim vzame priprava dokumentacije, zbiranje obvestil od ljudi (priče, osumljenci, ...) in podobno, kar potrebujejo za delo.

Da je delo policista stresno, so pokazali odgovori na vprašanje o pogostosti pojava stresa pri delu (Grafikon 8). Pri večini anketiranih (60 %) pogosto prihaja do stresa, pri 8 % anketiranih zelo pogosto in pri 32 % anketiranih redko. Nihče ni odgovoril, da pri njegovem delu nikoli ne pride do stresa.



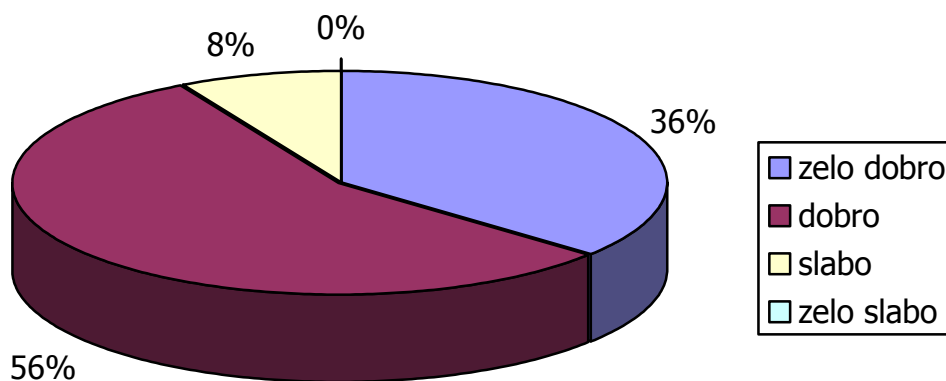
Odgovori so dejanski pokazatelj tega, da je služba policista zelo stresno delo. Zaradi specifičnosti policijskega dela ter dela z ljudmi prihaja pri policistih pogosto do stresa, pri nekaterih celo prepogosto, kar lahko pripelje do resnih zdravstvenih težav.

V anketi je sledilo vprašanje o tem, kako je poskrbljeno za dobro počutje delavcev. Večina anketiranih meni (Grafikon 9), da je v njihovem delovnem okolju dobro poskrbljeno za počutje zaposlenih, da je zelo dobro poskrbljeno za dobro počutje, meni 36 % anketiranih, da je slabo poskrbljeno, pa misli 8 % anketiranih. Nihče od anketiranih se ni odločil za oceno zelo slabo.

Policisti se morajo zavedati, da policijska postaja ni hotel, kjer se nudi maksimalno udobje ljudem, ampak prostor, kjer se opravljajo specifična policijska dela. Za svoje

delo pa imajo na razpolago vso potrebno opremo in prostore. Zato menim, da ni splošnega razloga za pritoževanje.

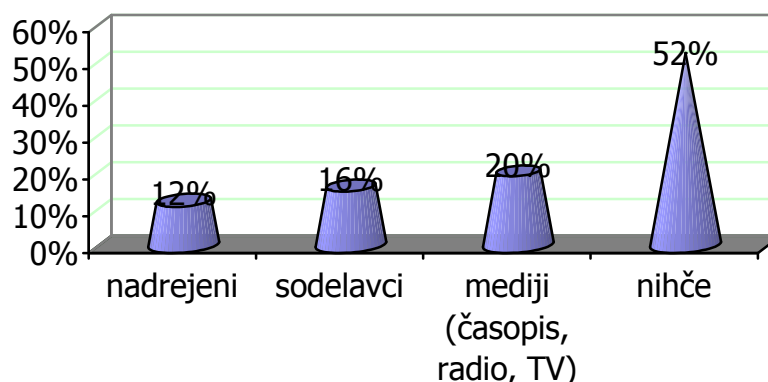
Grafikon 9: Kako je poskrbljeno za dobro počutje zaposlenih



Vir: Lasten

Na vprašanje o načinu informiranja o preventivni rekreaciji med delom so anketirani podali naslednje odgovore (Grafikon 10): večina anketiranih, kar 52 %, ni seznanjena s preventivno rekreacijo med delom. 12 % vprašanih je odgovorilo, da jih o tem seznanjajo nadrejeni, 16 % anketiranih o tem seznanjajo sodelavci. Preko javnih glasil se s preventivno rekreacijo seznanja 20 % anketiranih.

Grafikon 10: Vir informacij o preventivni rekreaciji med delom

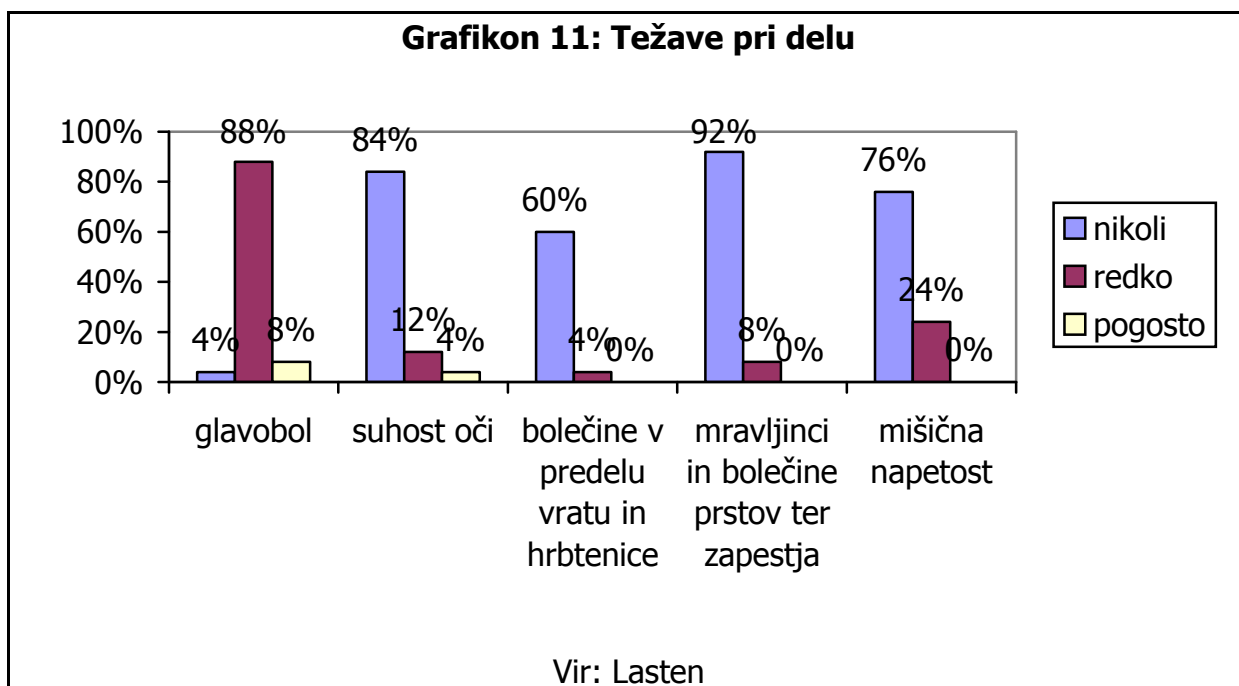


Vir: Lasten

Velika pomanjkljivost je, da se policiste redno ne seznanja o preventivni rekreaciji med delom, ampak se določene policiste seznanja v priložnostnih pogovorih.

Zagotovo bi bilo zaradi dela z računalnikom manj glavobolov, bolečin v predelu hrbtenice in podobnih nevšečnosti, če bi bili policisti sproti seznanjeni s preventivno rekreacijo med delom in nevarnostmi na delovnem mestu.

Zadnje vprašanje v anketi se je nanašalo na zdravstvene težave pri delu. Rezultati odgovorov so prikazani v Grafikonu 11, iz katerega je razvidno, da je glavobol najpogostejša težava, ki jo anketiranci navajajo. Omenjena težava se v 88 % pojavlja redko, v 8 % primerov pa pogosto. Po pogostosti pojava sledijo mišična napetost (redko 24 %), suhost oči (redko 12, pogosto 4 %), mravljinca in bolečine prstov in zapestja (redko 8 %) ter bolečine v predelu vratu in hrbtenice (redko 4 %).



Na podlagi rezultatov lahko spoznamo, da na tem področju ni večjih težav, razen pri glavobolu, ki pa ni samo posledica dela z računalnikom, ampak nastane tudi kot posledica vsakdanjega policijskega dela.

8.2 PREDLOGI ZA IZBOLJŠANJE STANJA

Če začnemo s parkirišči pred Policijsko postajo Koper, bi morale ustrezne službe v okviru Ministrstva za notranje zadeve razmisliti o širitvi teh ali pa o brezplačnem koriščenju določenega števila bližnjih urejenih parkirišč. Pri urejenosti pisarn je še kar nekaj rezerve.

V vsako pisarno, ki jo uporablja več policistov, naj se namesti najmanj dva računalnika, po potrebi tudi več. Prav tako je potrebno v vsako pisarno namestiti najmanj en tiskalnik, da policisti ne bi hodili v pisarne, kjer so nameščeni tiskalniki, ker s tem motijo sodelavce. Miška in tipkovnica naj bosta brezžični. Pri vsakem računalniku mora biti tudi podstavek za noge, da uporabniku med pisanjem na računalnik počivajo noge. Na pisalne mize naj se namesti dodatne odlagalne površine za papir in dokumente, ki jih policist natisne, in jih tja začasno odloži, dokler vsega v zvezi z določenim ukrepom ali nalogo ne zaključi. Prav tako naj ima vsak računalnik v bližini nameščeno stojalo za dokumente. Stoli v pisarnah sicer zadovoljujejo trenutnim potrebam, so udobni, nastavljivi po višini, na kolesih in z ustreznim naslonom za hrbet, nimajo pa vsi naslonov za roke. Postavitev rož po pisarnah bi polepšala videz prostorov.

Nadrejeni naj razmislijo o tem, kako bodo policiste seznanjali s preventivno rekreacijo med delom. Dobrodošlo bi bilo, da bi bil v menzi organiziran topel obrok za policiste tudi med vikendom.

Pri osvetlitvah prostorov ni potrebnih večjih sprememb. Na hodnikih bi se lahko namestili senzorji za zaznavanje gibanja, da ne bi bilo potrebno vsakič pritiskati na stikalo.

Želje so eno, realnost je drugo. Vsako izboljšanje stanja pa je seveda povezano z dodatnimi stroški. Kot sem že omenil, policijska postaja ni hotel, kjer bi se razvajalo policiste. Ustrezne službe so dolžne, če finance to dopuščajo, nabaviti opremo, ki jo policisti nujno potrebujejo pri svojem delu.

9 ZAKLJUČEK

Praktična uporabnost ergonomije je optimalna uskladitev odnosov med zaposlenim, njegovim delom in razmerami, v katerih dela. Ergonomično oblikovanje delovnega mesta omogoča, da poteka delo z večjo zanesljivostjo in ob čim manjši porabi človeške energije. Seveda je potrebno upoštevati tudi standarde, ki veljajo za posamezno področje dela. Optimalna usklajenost vseh teh komponent pa omogoča delavcu, da pokaže pri delu vse svoje zmogljivosti in sposobnosti ter da je delo opravljeno kvalitetno in pravočasno. Da se ta optimalna usklajenost doseže, pa je potrebno mnogo raziskav in delovnih izkušenj.

Napačna izbira in postavitve delovne opreme oziroma napačna organiziranost delovnega procesa lahko privede do škodljivih posledic za zaposlene in za organizacijo. Pri zaposlenih se poveča bolniška odsotnost z dela zaradi bolezni ali poškodb, organizacija pa ima izpad dohodka. Z ergonomskim oblikovanjem delovnega mesta želimo razbremeniti zaposlene v pisarni in jim zagotoviti varno in zdravo delo. Pisarniška oprema mora ustrezati zahtevam delovnega procesa – biti mora ergonomska, standardizirana in estetskega videza. Delovna sredstva morajo biti prilagodljiva oblikam človekovega telesa, tako da nimajo škodljivega vpliva.

Delo v pisarni zahteva sodobno opremljenost z računalniško opremo, ergonomsko oblikovano pohištvo, prijeten videz prostora in ustrezne mikroklimatske pogoje. Vsi ti dejavniki naj bodo popolnoma prilagojeni telesnim potrebam zaposlenega. Pozabiti ne smemo niti na pisarniške dodatke, kot so držalo za dokumente in podstavek za noge. Zaposleni naj ima možnost prilagoditve prostora svojim željam tako, da na zid namesti slike, ki so mu všeč, v prostor pa postavi rastline.

Humana organizacija skrbi za varno in zdravo delo tako, da zaposlenega seznanja s škodljivimi posledicami pri delu in s preventivno rekreacijo med njim. Med seboj morata konstruktivno sodelovati, si pomagati in izboljševati medsebojne odnose. Humana organizacija omogoča, da je delovno mesto čim bolj prilagojeno zaposlenemu.

Navedbe in ugotovitve v zvezi z ergonomičnim urejanjem pisarn, omenjenih v diplomskem delu, sem predstavil na primeru Policijske postaje Koper. Prikazani so nekateri prostori in njihova opremljenost ter razporeditev pohištva in opreme na Policijski postaji, kar omogoča, da poteka delo normalno in tako, da zaposleni čim manj motijo drug drugega.

Opravljena je bila anketa med policisti, na podlagi katere je bilo ugotovljeno, da spremlja policijsko delo na terenu tudi delo v pisarni, kakšni so pogoji dela v pisarnah, ali so policisti zadovoljni s trenutnimi pogoji dela ter katere zdravstvene težave se pojavljajo pri delu z računalnikom.

Ugotovljeno je bilo, da je večina zaposlenih zadovoljna s trenutnimi razmerami na delovnem mestu oziroma v pisarni. Policisti se zavedajo, da je policijsko delo zelo

zahtevna služba, ki terja od posameznika predvsem veliko psihičnega napora. Policisti so zadovoljni tudi z izbiro in namestitvijo pohištva v pisarni.

Na podlagi prikazanih dejstev bi lahko rekel, da je za kvalitetno in ergonomično ureditev delovnega mesta potrebno nekaj dobre volje in iznajdljivosti. Seveda je potrebno upoštevati tudi razpoložljiva finančna in materialna sredstva. Vse te elemente je potrebno upoštevati ter opremo postaviti v delovni prostor tako, da bo kakovostna, uporabna, ergonomična ter po željah zaposlenih in organizacije. Ustvariti je potrebno humano okolje. Humana organizacija dela zagotovo ne povzroča prezgodnje izčrpanosti in bolezni kot posledice izvrševanja dela.

Optimalno prilagojeno delovno mesto omogoča zaposlenemu, da razvije svoje sposobnosti in znanje ter se na delovnem mestu dobro počuti. To se seveda pozna tudi pri podjetju oziroma organizaciji, ki ima od tega koristi. Zmanjša se odsotnost z dela, poveča pa se storilnost.

Delovno mesto, ki je človeku optimalno prilagojeno, razvija in neguje človekovo sposobnost, večja njegovo delovno storilnost in veselje do dela. Vsakomur, ki sodeluje pri oblikovanju takega delovnega mesta, naj ne bo odveč vložiti dodatnega napora, če to pomeni izboljšanje počutja zaposlenih in uspešnost podjetja.

LITERATURA

1. BATTISON, Toni. Premagujem stres. DZS, Ljubljana, 1999.
2. BILBAN, Marjan. Medicina dela. Zavod za varstvo pri delu, Ljubljana, 1999.
3. BOŽIČ, Mija. Stres pri delu. GV izobraževanje, Ljubljana, 2003.
4. BREJC, Miha. Ljudje in organizacija v javni upravi. Univerza v Ljubljani – Visoka upravna šola, 2004.
5. BULAT, Vuksan. Sistem čovjek-stroj. Informator, Zagreb, 1981.
6. BUNTING, Ernest. The Office Worker - The World of Work. Cassell, London, 1979.
7. COLE, Gerald, A. Personnel Management (4th ed.). Letts Educational, London, 1997.
8. COLEMAN, Vernon. Stres in vaš želodec. Mladinska knjiga, Ljubljana, 1987.
9. COX, Tom, GRIFFITHS, Amanda, RIAL-GONZALES, Eusebio. Research on Work-related Stress. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 2000.
10. CUMING, W., Maurice. The Theory and Practice of Personnel Management. Butterworth-Heinemann Ltd, Oxford. 1993.
11. DI MARTINO Vittorio, MUSRI Mohtar. Guidance for the prevention of stress and violence at the workplace. Department of occupational safety and health Malaysia, Kuala Lumpur, 2001.
12. FINCHAM, Robin, RHODES, S., Peter. The Individual, Work and Organisation. Oxford University Press, Oxford, 1992.
13. GRASBERGER, Delia. Avtogeni trening. Mladinska knjiga, Ljubljana, 2004.
14. GSPAN, Primož. Zdravo in varno delo pri računalniku. Zavod RS Slovenije za varstvo pri delu, Ljubljana, 1989.
15. HÅKON, Skistad, NIELSEN, Peter, V., MUNDT, Elisabeth. Izpodrivno prezračevanje v neindustrijskih stavbah. Ljubljana, SITHOK, 2002.
16. JEREB, Janez, JEREB, Eva. Organizacija pisarniškega poslovanja. Moderna organizacija, Kranj, 2000.

17. KARWOWSKI Waldemar. International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors. CRC Press, Boca Raton - Florida, 2006.
18. KOSELJ, Viktor. Barve in varnostni znaki. V: KOSELJ, Viktor (ur.): Priročnik za varno in zdravo delo. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, 2002, str. 86-97.
19. KOŽAR, Andrej. Premagajmo stres in druge bolezni z vajami avtogenega treninga. Lunik, Ljubljana, 1995.
20. LINDEMANN, Hannes. Premagani stres – Človek in vsakdanji pritiski. Cankarjeva založba, Ljubljana, 1977.
21. LORBAR, Martin. Produktivnost v pisarnah? Dajte no!---:podjetnikom, direktorjem, ministrom, vodjem in uradnikom 200 nasvetov za zniževanje stroškov v pisarnah. Državna založba Slovenije, Ljubljana, 1992.
22. LUBAN-PLOZZA, Boris, POZZI Ugo. V sožitju s stresom. Državna založba Slovenije, Ljubljana, 1994.
23. LUKEŽIČ, Marjan. Vpliv miške, tipkovnice, sledilne kroglice in delovne površine na sindrom zapestnega prehoda. Univerza v Ljubljani - Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Ljubljana, 2006.
24. MIKELN, Peter. Ergologija 2 – Oblikovanje in merjenje dela. Moderna organizacija, Kranj, 2000.
25. MILLS, Geoffrey, STANDINGFORD, Oliver. Office Organisation and Method. Pitman Publishing, London, 1972.
26. NIEBEL, Benjamin, FREIVALDS, Andris. Methods, standards, and work design. McGraw-Hill, New York, 2003.
27. PASCARELLI, Emil, QUILTER, Deborah. Repetitive Strain Injury: A Computer User's Guide. John Wiley & Sons, Inc., New York, 1994.
28. PLEŠEJ, Jože, KACIAN, Nenad, GARVAS, Franc, GAJIČ, Branko, ZAFOŠNIK, Alfonz, GAJIČ, Saša, DROLC, Branka, GAJIČ, Miloš, LESKOVŠEK, Evita, STRAŠEK, Viljem. Ergonomski priročnik zdravje + znanje + varnost = uspešnost. Inštitut Prevent d. o. o., Ljubljana, 1999.
29. POLAJNAR, Andrej. Študij dela – 2. izdaja. Univerza v Mariboru – Fakulteta za strojništvo, Maribor, 2006.
30. POLAJNAR, Andrej, VERHOVNIK, Vekoslav. Oblikovanje dela in delovnih mest – 2. izdaja. Univerza v Mariboru – Fakulteta za strojništvo, Maribor, 2007.

31. QUILTER, Deborah. The Repetitive strain injury recovery book. Walker Publishing Company, Inc., New York, 1998.
32. SCHMAUDERER, Achim. Vaje za zdravo hrbtenico. Mladinska knjiga, Ljubljana, 2005.
33. SODNIK, Aleš, SRNA, Milan, PODBREGAR, Janez, SIKOVŠEK, Miran, ERMAN, Peter, METELKO, Maja, JERŠE, Andrej. Priročnik za varno vzdrževanje. Zavod za varstvo pri delu, Ljubljana, 2004.
34. STARC, Radovan. Stres in bolezni. Sirius AP, Ljubljana, 2007.
35. STRANKS, Jeremy. A manager's guide to health and safety at work – Second Edition. Kogan Page, London, 1992.
36. SUŠNIK, Janko. Ergonomska fiziologija. Didakta, Radovljica, 1992.
37. SUŠNIK, Janko. Položaj in gibanje telesa pri delu. Univerzitetni zavod za zdravstveno in socialno varstvo, Ljubljana, 1987.
38. SUŠNIK, Janko. Toplotna obremenitev in obremenjenost. Univerzitetni zavod za zdravstveno in socialno varstvo, Ljubljana, 1990.
39. SUTHERLAND, J., Valerie, COOPER, L., Cary. Strategic Stress Management. Macmillan Press, London, 2000.
40. STARMER, Anna. Barvne sheme. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, 2006.
41. SUTCLIFFE, Jenny. Kako odpravimo težave s hrbtenico. Mladinska knjiga, Ljubljana, 2001.
42. TABORŠAK, Dragutin. Studij rada. Tehniška knjiga, Zagreb, 1977.
43. TRSTENJAK, Anton. Psihologija dela in organizacije. DDU Univerzum, Ljubljana, 1979.
44. VIDOVIČ, Jurij. Delovno okolje. V: Inštitut za varstvo pri delu in varstvo okolja Maribor: Varnost in zdravje pri delu. Inštitut za varstvo pri delu in varstvo okolja, Maribor, 2004, str. 25-41.
45. ZOREC-KARLOVŠEK, Majda. Oblikovanje delovnega mesta. V: KOSELJ, Viktor (ur.): Priročnik za varno in zdravo delo. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, 2002, str. 271-275.

VIRI

1. BRATOŽ, Emilija. Načrtovanje in uporaba strojev, delovne in osebne varovalne opreme. URL=«<http://www.ozs.si/obrtnik/prispevek.asp?IDpm=2717>«. December, 2005.
2. BIOMORPH DESK. Graphic/web design. URL=«http://www.biomorphdesk.com/1-888-302-DESK/graphic_field.html«. 23.5.2008
3. BRUS, Sanja, JURČEVIĆ, Alen. Sprostimo stres. V skrbi za vaše zdravje. 2008, št. 11, Krka d.d., Novo mesto 2008, str. 16-17.
4. Cornell University. Ergonomic Guidelines for arranging a Computer Workstation - 10 steps for users. URL=«<http://ergo.human.cornell.edu/ergoguide.html>«. 5.8.2008
5. Č., Urška. Rastline v pisarni. URL=«<http://www.poslovni-bazar.si/?mod=articles&article=922>«. 17.6.2008
6. ČERNIGOJ-SADAR, Nevenka. Stres na delovnem mestu. Teorija in praksa. 2002, let. 39, št. 1, Ljubljana 2002, str. 81-102.
7. ERGOMAT. Preproge Ergomat – osnovna predstavitev. URL=«http://www.ergotech.si/preproge_ergomat/«. 12.7.2008
8. GIZMOTI. URL=«<http://www.gizmoti.si/>«. 2.8.2008
9. KODELJA, Marjan, BANOVIČ, Zoran. Možnost resnih obolenj. URL=«http://www.mojmikro.si/prezivetj/in_se/moznost_resnih_obolenj«. 1.4.2008
10. KOGOJ, Tina. Poškodbe pri delu z računalnikom. URL=«<http://slo-tech.com/clanki/04011/>«. 17.8.2004
11. KOŽELJ, Marjan. Zdravje in varnost pri delu. Standardizacija - Standardization. 2003, št. 9, Slovenski inštitut za standardizacijo, Ljubljana 2003, str. 7-14.
12. MANUTAN. Podstavek za noge. URL=«http://www.manutan.si/podstavek-za-noge_c_MainABAAAR.html«. 5.8.2008
13. MIKEK, Kristina. Sindrom računalniškega vida. URL=«www.morelaokulisti.si/aspdatoteka.asp?id=91«. 15.7.2008
14. Nobis pohištvo. URL=«<http://www.nobis-si.com/ergonomija.htm>«. 14.7.2008

15. Pravilnik o varnosti in zdravju pri delu s slikovnim zaslonom, Uradni list RS št. 30/2000 s prilogo.
16. Pravilnik o spremembah in dopolnitvah pravilnika o varnosti in zdravju pri delu s slikovnim zaslonom, Uradni list RS št. 73/2005.
17. Š.V. Stres – naš vsakdanji spremljevalec. ABC zdravja. 2008, let. 3, št. 7, Freising d.o.o., Škofja Loka 2008, str. 37-38.
18. The Bellingham Business Journal. Ergonomics don't have to be a pain. URL=«http://www.thebellinghambusinessjournal.com/august_06/btk.html«. 5.8.2008
19. THE PC GUIDE. Ergonomic ("Natural") Keyboards. URL=«<http://www.pcguide.com/ref/kb/layout/nonErgo-c.html>«.
20. Zakon o varnosti in zdravju pri delu. Uradni list Republike Slovenije št. 56/1999.

SEZNAM SLIK IN GRAFIKONOV

Slika 1: Odnos človek – delovno okolje.....	3
Slika 2: Ergonomija in njena uporaba.....	4
Slika 3: Ergonomsko oblikovanje dela in delovnih mest.....	10
Slika 4: Pravilna drža pri delu z računalnikom	14
Slika 5: Ergonomično oblikovan stol	16
Slika 6: Organigram Policijske postaje Koper	42
Grafikon 1: Starost anketiranih oseb	46
Grafikon 2: Delovna doba.....	46
Grafikon 3: Ustreznost opreme v pisarni.....	47
Grafikon 4: Ustreznost pohištva v pisarni.....	48
Grafikon 5: Osvetlitev pisarne.....	48
Grafikon 6: Način sedenja pred računalnikom.....	49
Grafikon 7: Povprečen čas, porabljen za delo z računalnikom	49
Grafikon 8: Pogostost pojava stresa.....	50
Grafikon 9: Kako je poskrbljeno za dobro počutje zaposlenih.....	51
Grafikon 10: Vir informacij o preventivni rekreaciji med delom	51
Grafikon 11: Težave pri delu	52

SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC IN OKRAJŠAV

CTS	sindrom karpalnega tunela (ang.: C arpal T unnel S ynndrome)
CVS	računalniški sindrom vida (ang.: C omputer V ision S ynndrome)
RSI	poškodbe zaradi pogostih ponovitev enakih gibov (ang.: R epetitive S train I njury)
TOS	sindrom zgornje torakalne aperture (ang.: T horacic O utlet S ynndrome)
WHO	Svetovna zdravstvena organizacija (ang.: W orld H ealth O rganisation)
ZVZD	Zakon o varnosti in zdravju pri delu

PRILOGE

Priloga: Anketni vprašalnik	64
-----------------------------------	----

Univerza v Ljubljani
Fakulteta za upravo



**UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA UPRAVO**

Anketni vprašalnik

pri diplomski nalogi:

**ERGONOMSKO OBLIKOVANJE
DELOVNEGA MESTA**

Spoštovani sodelavci!

Prosim Vas, da izpolnite anketo o ergonomsko oblikovanem delovnem mestu, ki jo potrebujem za izdelavo diplomskega dela. Anketa je anonimna.

Hvala za Vaše razumevanje in sodelovanje!

Bojan Rožanec

Pri vsakem vprašanju obkrožite ustrezen odgovor, razen pri vprašanju št. 12.

1. Spol:

- a) ženski
- b) moški

2. Starost:

- a) do 25 let
- b) od 26 do 35 let
- c) od 36 do 45 let
- d) nad 45 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. Ocenite ustreznost in postavitev opreme (računalnik, tipkovnica, miška, tiskalnik) v vaši pisarni?

- a) zelo dobra
- b) dobra
- c) slaba

5. Ocenite ustreznost in postavitev pohištva (stoli, mize, omare) v vaši pisarni?

- a) zelo dobra
- b) dobra
- c) slaba

6. Kakšna je osvetlitev vaše pisarne?

- a) pretežno naravna svetloba
- b) pretežno umetna svetloba
- c) kombinirana svetloba

7. Pri delu za računalnikom največkrat sedite:

- a) z iztegnjenimi nogami
- b) s prekrižanimi nogami
- c) položaj nog (v kolenu) v pravem kotu

8. Koliko časa povprečno porabite za delo pred računalnikom?

- a) do 1 ure
- b) od 1 do 2 uri
- c) več kot 2 uri

9. Ali pri vašem delu pogosto prihaja do stresa?

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

10. Kako je po vašem mnenju poskrbljeno za dobro počutje zaposlenih v vašem delovnem okolju?

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

11. Kdo vas informira o preventivni rekreaciji med delom?

- a) nadrejeni
- b) sodelavci
- c) mediji (časopis, radio, TV)
- d) nihče

12. Ocenite naslednje postavke težav pri delu:

se pri svojem delu srečujete s težavami, kot so:

Eno od treh možnosti (nikoli, redko, pogosto) označite z znakom X:

	nikoli	redko	pogosto
glavobol			
suhost oči			
bolečine v predelu vratu in hrbtenice			
mravljinca in bolečine prstov ter zapestja			
mišična napetost			

IZJAVA O AVTORSTVU IN NAVEDBA LEKTORJA

Bojan Rožanec izjavljam, da sem avtor diplomskega dela z naslovom **Ergonomsko oblikovanje delovnega mesta** in se strinjam z objavo diplomskega dela na spletu v skladu s pravili Fakultete za upravo. Diplomsko delo je nastalo pod mentorstvom dr. Janeza Stareta.

Diplomsko delo je lektorirala Irena Šinkovec.