



Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu



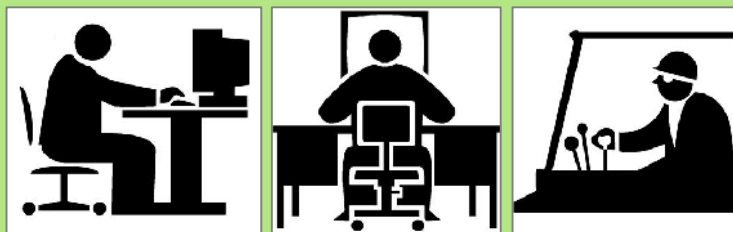
Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje

---

SERIJA DOKUMENATA DOBRE PRAKSE U PODRUČJU ZAŠTITE  
ZDRAVLJA I SIGURNOSTI NA RADU

---

# Smjernica o uređivanju radnih mjestâ na kojima se dugotrajno sjedi



Listopad, 2011



Ova je Smjernica  
izrađena uz potporu  
Twinning projekta EU

## Značaj ove Smjernice

Ovu su Smjernicu izradili Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu i Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje kao stručnu preporuku kako urediti radno mjesto na kojem se dugotrajno sjedi i time smanjiti negativan utjecaj rizika koji proizlaze iz dugotrajnog sjedenja.

Ova je Smjernica namijenjena stručnjacima u području zaštite i sigurnosti na radu, specijalistima medicine rada, inspektorima rada, poslodavcima, predstavnicima radnika i drugim osobama u svrhu prepoznavanja rizika na radnim mjestima gdje se ne može izbjeći dugotrajno sjedenje. Smjernica je izrađena uz potporu Twinning projekta EU oznake HR/2007/IB/OT/01.

Kontakt adresa:

Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu

R. Cimermana 64a, 10020 Zagreb

[www.hzzzs.hr](http://www.hzzzs.hr)

[hzzzs@hzzzs.hr](mailto:hzzzs@hzzzs.hr)

Smjernica je namijenjena za javnu uporabu. Dopušteno je kopiranje i raspačavanje bez naknade, uz obvezno navođenje izvornika.

# Sadržaj

Uvod .....	1
1. Zakonska osnova.....	2
2. Poslovi koji se obavljaju uz dugotrajno sjedenje.....	3
3. Procjena rizika radnih mjesta s dugotrajnim sjedenjem .....	5
4. Ure enje radnog mjesta koje uključuje dugotrajno sjedenje .....	7
5. Organizacija rada kod dugotrajnog sjedenja i informiranje radnika .....	16
Literatura i izvori informacija.....	20
Prilog 1: Kontrolna lista za prepoznavanje opasnosti kod sjedenja na radu .....	25
Prilog 2: Preporučene vježbe istezanja radi sprječavanja ukočenosti vrata i ramena te bolova u donjem dijelu leđa .....	27

# Uvod

Razvitak tehnologije, automatizacija i kompjuterizacija značajno mijenjaju prirodu posla. U stalnost teškog fizičkog rada se smanjuje, a povećava se zastupljenost rada s povećanim psihičkim zahtjevima, koji se uglavnom obavlja u statičnom sjedećem položaju i gotovo bez kretanja. Ljudi provode previše vremena sjedeći, ne samo tijekom rada već i u slobodno vrijeme i tijekom školovanja. Nedostatak kretanja postao je "civilizacijski" problem modernog doba. Bitno je razumijeti taj problem i upravljati rizikom koji proizlazi iz rada bez kretanja, iz rada koji zahtijeva nepovoljan položaj tijela i iz dugotrajnog sjedenja.

Ako pri obavljanju radnih zadataka radnik sjedi bez prekida pretežit dio radnog vremena radi se o dugotrajnom sjedenju. U okviru problematike sigurnosti i zdravlja na radu sjedenje treba razmatrati kao važan čimbenik sa zdravstvenog, ekonomskog, pravnog i društvenog stajališta.

**Sjedenje sa zdravstvenog stajališta:** Iako se čini nevjerojatnim, sjedenje može biti zamorno, pa čak može i uzrokovati zdravstvene poteškoće, osobito u slučajevima neispravnog ili dugotrajnog sjedenja. Sjedeći poslovi zahtijevaju manje mišićnog napora, ali to ne znači da nisu opasni za zdravlje. Radnici koji provode većinu vremena na radu u sjedećem položaju izloženi su riziku od različitih nepoželjnih učinaka inak na zdravlje. Nelagodna, umor, napetost i slabost mišića, ukočenost zglobova, bolovi u vratu, leđima i križima, proširene vene, utrnulost i težina u nogama – sve su smetnje koje se u radnicima koji posao obavljaju sjedeći. Te smetnje mogu biti popraćene debljinom, šećernom bolešću i srčanim smetnjama.

**Sjedenje s ekonomskog stajališta:** Zdravstveni problemi mogu posljediti rezultirati bolovanjem, što predstavlja novu gubitku za radnika, poslodavca i cijelo društvo. Umorni, demotivirani i nezadovoljni radnici nisu ni produktivni, ni uinkoviti, niti kreativni pri radu. Iz toga proizlaze najveći gubici za poslodavca i za uspješnost poduzeća. Stoga je investiranje u ispravno sjedenje isplativo. U stvari, neka od rješenja niti ne zahtijevaju značajne troškove, već mogu biti samo npr. promjena u organizaciji rada.

**Sjedenje s pravnog stajališta:** Organizacija i provođenje mjera sigurnosti i zaštite zdravlja na radu u smislu sprječavanja rizika obveza je poslodavca. Uspostavljanje zdravih i zadovoljavajućih radnih uvjeta kao i prilagođavanje rada radnicima, osobito u smislu uređenja mjesta rada i izbora opreme za rad, sastavni je dio sigurnosti i zaštite zdravlja na radu. Mjere koje sprječavaju štetan utjecaj dugotrajnog sjedenja obveza su poslodavca, a kršenje te obveze može imati pravne posljedice, odnosno financijsko kažnjavanje po prijedlogu inspekcije rada.

**Sjedenje s društvenog stajališta:** Zdravstveni problemi, kao što su stalni bolovi, česta glavobolja ili umor, izazivaju promjenu socijalnog ponašanja i narušavanje međuljudskih odnosa, kako na poslu tako i kod kuće. Radno opterećenje uslijed lošeg i dugotrajnog sjedenja stvara nezadovoljavajuće radne uvjete i okolnosti, uzrokuje subjektivne smetnje i smanjuje radnu uinkovitost, zbog čega se radnici na radnom mjestu ne osjećaju motivirano, dobro i zadovoljno.

# 1. Zakonska osnova

## Europsko zakonodavstvo i preporuke

Direktiva EU broj 90/270/EEC propisuje uz ostale zahtjeve i jasna pravila za sjedenje pri radu s raunalom i drugim video zaslonima.

## Nacionalno zakonodavstvo

### Zakon o zaštiti na radu

Kako bi ispunili obveze iz Zakona o zaštiti na radu poslodavci su obvezni:

- provesti sva pravila u svrhu sigurnosti i zaštite zdravlja radnika kako bi se izbjegle opasnosti i rizici na radnom mjestu. Pod tim se prvenstveno misli na primjenu osnovnih pravila zaštite na radu, a ako ih nije moguće u potpunosti primijeniti ili nisu dovoljna tada treba primijeniti posebna pravila zaštite na radu, koja se odnose na radnika i na in obavljanja posla. Za poslove s dugotrajnim sjedenjem prvenstveno treba primijeniti pravila koja se odnose na na in obavljanja posla (mjere u vezi organizacije rada),
- informirati radnike i/ili njihove predstavnike o svim rizicima koji bi mogli ugroziti njihovo zdravlje i sigurnost, te o svim mjerama i aktivnostima koje su poduzete kako bi se ti rizici smanjili. Poslodavac je dužan radnicima dati upute za siguran na in rada u odnosu na zada e koje su im dodijeljene,
- savjetovati se sa radnicima o izboru radne opreme, organizaciji rada i radnog optere enja, prevenciji rizika, kao i planiranju i poboljšanju radnih uvjeta.

### Pravilnik o izradi procjene opasnosti

Pravilnik odre uje pojedinosti procjene rizika. Procjena rizika treba biti usmjerena na utvr ivanje prisutnih opasnosti i rizika, te na mjere koje treba predložiti kako bi razina rizika bila prihvatljiva, za što je poslodavac dužan osigurati sva potrebna materijalna sredstva. Opasnosti koje proizlaze iz dugotrajnog sjedenja moraju biti uklju ene u analizu rizika (prikladnost stolca i stolova, položaj tijela pri radu, prostor za rukovanje, itd.).






### Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu s raunalom

Ovaj Pravilnik, u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu, odre uje obvezu poslodavca da provede procjenu rizika, da konzultira, informira i obu i radnike i da provodi odgovaraju e mjere koje se temelje na ergonomskim pravilima radi smanjenja rizika po zdravlje i sigurnost radnika pri radu s raunalom.

Pravilnik propisuje osnovne zahtjeve u pogledu opreme (radni stol, stolac, zaslon, tipkovnica) i radnog okoliša (prostor, osvjetljenost, buka, mikroklimatski uvjeti i dr.).

## 2. Poslovi koji se obavljaju uz dugotrajno sjedenje

Problemi uslijed sjedenja na poslu naj češće se susreću u uredima, osobito pri radu s računalom. Većina intervencija za bolje ergonomski prilagođeno sjedenje provodi se upravo u uredima. Međutim, postoje zanimanja i poslovi na kojima je također prisutno dugotrajno sjedenje i na kojima je rješavanje tog problema složenije. U sljedećoj tablici navedeno je nekoliko primjera poslova i radnih procesa u kojima je prisutno dugotrajno sjedenje ili sjedenje u prisilnom položaju tijela.

<b>Uredski poslovi</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>– uglavnom statičan položaj</li><li>– glava nagnuta nad stol</li><li>– opterećenje leđa i ruku</li><li>– loše navike sjedenja</li></ul>
<b>Poslovi šivanja na šivaćem stroju</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>– statičan položaj</li><li>– nagnutost prema naprijed</li><li>– leđa bez potpore</li><li>– opterećenje ruku</li><li>– nedovoljan prostor za noge</li></ul>
<b>Poslovi izrade obuće</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>– statičan položaj tijela</li><li>– nagnutost trupa prema naprijed</li><li>– glava nagnuta naprijed</li><li>– leđa bez potpore</li><li>– opterećenje ruku</li></ul>
<b>Montiranje i sklapanje proizvoda</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>– smanjena mogućnost promjene položaja tijela pri radu, ili napuštanja mjesta rada</li><li>– prekomjerno opterećenje ruku i leđa</li><li>– glava stalno nagnuta naprijed ili iskrivljena u stranu</li><li>– nepovoljan položaj tijela</li></ul>
<b>Pakiranje proizvoda</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>– statičan položaj</li><li>– nagnutost prema naprijed</li><li>– leđa bez potpore</li><li>– opterećenje ruku</li></ul>

### Upravljanje poljoprivrednim vozilima i građevinskim strojevima



- kombinacija sjedenja, djelovanja vibracija na cijelo tijelo i opterećenja osjetila

### Sviranje na glazbenim instrumentima



- nemogućnost korištenja naslona stolca
- prisilan položaj tijela
- neergonomski položaj tijela – ruke bez potpore

### Poslovi laboratorijskih i stomatoloških tehnika



- glava nagnuta nad stol
- dugotrajan statičan i prisilan položaj tijela
- visoka koncentracija

### Precizni poslovi



- leđa i glava jako nagnuta prema naprijed
- nepomičan položaj tijela
- preciznost i visoka koncentracija

### Poslovi kontrole proizvoda



- dugotrajan statičan položaj trupa
- opterećenje ruku
- ograničena mogućnost pauza i odmora zbog visoke norme

### 3. Procjena rizika radnih mjesta s dugotrajnim sjedenjem

Pri procjeni rizika radnih mjesta potrebno je procijeniti rizik od opterećenja koja proizlaze iz dugotrajnog sjedenja. Procjena rizika uključuje prepoznavanje opasnosti, procjenjivanje razine rizika i odlučivanje o tome jesu li poduzete odgovarajuće mjere kako bi se spriječila šteta po sigurnost i zdravlje radnika. Moguće je koristiti metode, koje se temelje na pet jednostavnih koraka koje poslodavac treba poduzeti kako bi bio siguran da je ispravno procijenio rizik:

#### **Korak 1 – Prepoznavanje opasnosti, opasnih situacija i osoba izloženih riziku**

Prepoznavanje opasnosti i opasnih situacija znači i procijeniti uvjete sjedenja na radnom mjestu kako bi se utvrdilo što može izazvati štetne posljedice i utjecati na opću dobrobit radnika. Na primjer, sjedalo stolca, koje nije podesivo, može dovesti do boli u leđima, smanjiti radnu učinkovitost i izazvati nezadovoljstvo radnika. Općenito govoreći, sjedenje treba promatrati kao dio procesa rada. U obzir se moraju uzeti potrebe radnika, vrsta posla koji se obavlja i dimenzije mjesta rada. Kontrolnu listu (Prilog 1) može se koristiti kao polazište pri prepoznavanju opasnosti i provođenju procjene rizika za sjedeća radna mjesta.

#### **Korak 2 – Procjenjivanje i vrednovanje rizika**

Poslodavci trebaju procijeniti da li pojedino sjedeće radno mjesto uzrokuje povećan rizik po zdravlje ili sigurnost radnika. Ukoliko je tako, moraju se poduzeti mjere kako bi otklonili rizik ili ga smanjili na prihvatljivu razinu. Nelagodna, zapreke u učinkovitom obavljanju posla, neudovoljavanje potrebama radnika da su mu sredstva za rad na dohvatajućem udaljenosti tako daleko treba smatrati rizikom.

Rizik se izražava kao kombinacija vjerojatnosti i mogućih posljedica (vidi Smjernicu o procjeni rizika na radu iz Serije dokumenata dobre prakse Hrvatskog zavoda za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu).

Rizik koji proizlazi iz nepravilnog ili neudobnog sjedenja može se smatrati beznačajnim u usporedbi sa slučajevima u kojima postoji vjerojatnost smrtnih posljedica. Unatoč tome, rizik koji proizlazi iz dugotrajnog sjedenja treba riješiti jer on opterećuje radnika svakodnevno i dovodi do negativnih posljedica.

#### **Korak 3 – Odlučivanje o preventivnim i korektivnim mjerama**

Nakon vrednovanja rizika slijedi korak predlaganja i provođenja u učinkovitim preventivnim i korektivnim mjerama kako bi se rizik svelo na najmanju moguću razinu. Pri tome se mora uzeti u obzir principe prevencije i prioritete primjene mjera zaštite (vidi Smjernicu o procjeni rizika na radu).

Razumljivo je da, pored pribavljanja novog stolca ili promjena u organizaciji radnog mjesta, postoje i drugi koraci koje se mogu poduzeti u svrhu poboljšanja uvjeta sjedenja. Neki od koraka koji se trebaju poduzeti radi povećanja sigurnosti i udobnosti su:

- pridržavati se preporuka, danih u ovoj Smjernici, za odabir stolca i uređenja radnih mjesta koja zahtijevaju pretežito sjedenje,
- potražiti savjet stručnjaka za zaštitu na radu i savjetovati se s radnicima,
- pridržavati se uputa proizvođača i dobavljača stolaca i radne opreme,
- pribaviti podesive stolce, na primjer, visina stolca i/ili položaj naslona moraju omogućiti radniku obavljanje njegovog posla na siguran i udoban način,
- pribaviti stolce sa ili bez naslona za ruke, ovisno o tome koja je opcija radniku primjerenija,
- pribaviti podlošku za noge ukoliko radnik ne može nogama dosegnuti pod,
- stolac održavati redovito i na odgovarajući način; držati ga čistim, presvlaku u dobrom stanju i mehanizme za podešavanje ispravnima,
- obučiti radnike kako treba prilagoditi stolac, da bi udovoljili vlastitim potrebama i zahtjevima radnog postupka,



- osigurati da se naslon za leđa koristi na način da podupire leđa i da radnik ne sjedi na rubu sjedala,
- upitati radnike imaju li ikakvih posebnih potreba pri sjedenju i poduzeti radnje za poboljšanje sigurnosti i udobnosti,
- poticati radnike da uzimaju kratke pauze ili mijenjaju radne postupke ukoliko na tom mjestu rada nije dopušteno kretanje,
- promijeniti uređenje radnog mjesta i/ili ponovno organizirati mjesto rada ukoliko se po provedenoj procjeni rizika ustanovi da nešto od navedenog nije prikladno ili sigurno.

#### **Korak 4 – Provođenje mjera**

Utvrđene i predložene preventivne i korektivne mjere moraju se provoditi na uinkovit način. U tu svrhu potrebno je izraditi Akcijski plan koji sadrži:

- popis mjera koje je potrebno primijeniti,
- osobe odgovorne za provođenje mjera,
- rok za izvršenje, dostatna financijska sredstva i njihov izvor, itd.

Potrebno je kontrolirati i pratiti primjenjene mjere.

#### **Korak 5 – Praćenje i preispitivanje**

Važno je da poslodavci provjeravaju procjenu rizika, osobito ukoliko je došlo do promjena radnih uvjeta. Revizija procjene rizika može ustanoviti da je došlo do promjene posebnih potreba pojedinca, kao na primjer u slučaju trudne radnice, i to može iziskivati od poslodavca da osigura prikladniji način sjedenja ili pribavi prikladniji stolac.

## 4. Ure enje radnog mjesta koje uklju uje dugotrajno sjedenje

Neispravno sjedenje i njegove negativne posljedice po zdravlje najprije se primje uju kroz osje aj neudobnosti i neugode. Udobnost pri sjedenju odre uje se slijede im karakteristikama koje se moraju uzeti u obzir pri ure ivanju radnog mjesta kako je prikazano na slici 1.



Slika 1. Karakteristike koje utječu na udobnost sjedenja

### Ergonomska na ela sjedenja

Pri ure ivanju mjesta rada u obzir se moraju uzeti antropometrijske karakteristike radnika. Norme i temeljna ergonomska na ela od presudne su važnosti i koliko god je to mogu e treba se pridržavati slijede ih pravila ergonomske sjedenja:

- **Podesiti visinu sjedala i stola kako bi ruke i noge bile pod približno istim kutom.** Iako pravi kut nije tijelu prirodan položaj, to je ipak "najprirodniji" položaj za osobu koja sjedi. Ako je kut izme u nadlaktice i podlaktice, i izme u natkoljenice i potkoljenice, manji od  $90^\circ$  to e remetiti cirkulaciju krvi. Stopala moraju biti potpuno položena na pod, a ruke moraju opušteno po ivati na stolu ili ispred tipkovnice.
- **Sjediti na cijelom sjedalu i nasloniti se cijelim le ima.** To zna i da se mora u cijelosti iskoristiti sjede a površina, koliko god je to mogu e, tako da najmanje 60% svakog bedra bude poduprto sjedalom. Da bi se to postiglo potrebno je koristiti mogu nosti podešavanja stolca. Situacija je sli na kada je u pitanju naslon za le a. On može ispunjavati svoju ulogu jedino kada se osoba koja sjedi potpuno na njega le ima naslanja. Zakrivljenost naslona za le a mora biti ispravno prilago ena pojedina noj masi tijela osobe koja sjedi tako da na primjeren na in podupire slabinski dio kralježnice.
- **Sjediti uspravno.** Tijekom sjedenja le a moraju biti uspravna. Ako se zdjelica savija unazad – što je ponekad neizbježno – mora biti poduprta naslonom za le a. To e pomo i da se izbjegne prekomjerno optere ivanje le a i da se ravnomjerno rasporedi optere enje miši a, što e zaštititi

me ukralješni ke diskove od preranog ošte enja. Uz to e prsište i trbušni dio tijela biti oslobo eni pritiska, što olakšava probavu i disanje.

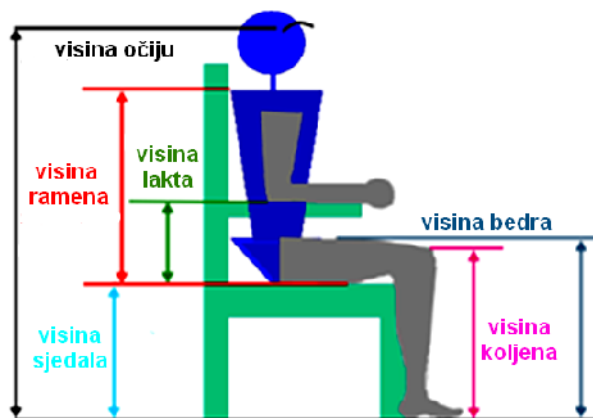
- **Sjediti aktivno i dinami ki** kako bi se izbjegao uko eni položaj tijela, te izmjenjivati položaj u kojem je tijelo nagnuto naprijed, uspravno ili naslonjeno, koriste i mehanizme koji su dostupni. Me ukralješni ki diskovi se hrane prilikom pomicanja, a nedostatak pomicanja dovodi do ošte enja. Osoba koja sjedi tako er treba prenositi težinu tijela s lijeve na desnu stranu stražnjice i obrnuto, i to više puta. Svaki pokret, ma kako malen, dobar je za diskove.
- **Ruke osloniti na naslon.** To e smanjiti optere enje na podru je ramena i sprije iti nastajanje miši ne napetosti. Odmaranje krajeva ruku ispred tipkovnice pruža sli no odtere enje podru ja ramena i vrata. Za to je potrebno predvidjeti nešto mjesta na stolu – dovoljno je 10 do 15 centimetara. Osnovno je na elo da e svaki dio tijela koji se ne može nasloniti ili se ne može negdje položiti, biti pod djelovanjem gravitacije i morat e ga držati miši i.

**Ukoliko kod pojedinog stolca nije mogu e primijeniti ovdje navedena pravila, vjerojatno se radi o stolcu koji nije prikladan radniku za sjedenje.**

### Specifi ne karakteristike pri ure ivanju mjesta rada

Kada se ure uje mjesto rada, u obzir se moraju uzeti antropometrijske veli ine ljudskog tijela, kao što su visina tijela, visina tijela pri sjedenju, dužina nogu, širina ramena, širina zdjelice, obujam prsišta i sli no. Povrh svega, mjesto rada mora biti ure eno tako da se radnik osje a udobno.

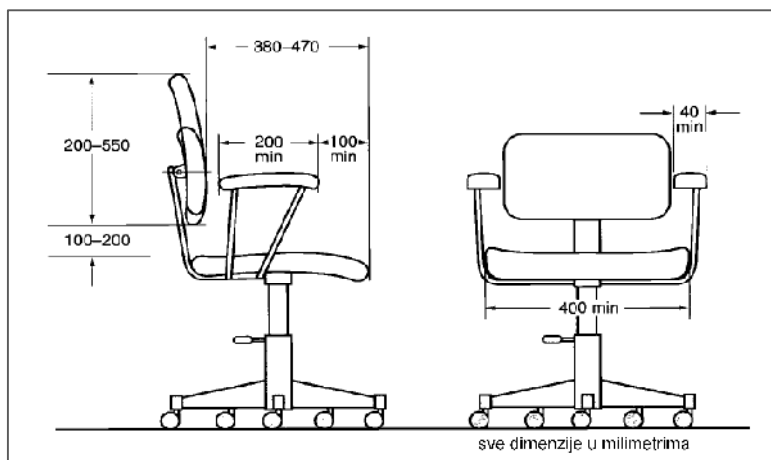
Slika 2. prikazuje glavne karakteristike koje treba uzeti u obzir pri ure ivanju mjesta rada. Ipak, to se ne može primijeniti uvijek i za sva mjesta rada, jer u pojedinim radnim procesima postoje specifi ne okolnosti koje mogu mijenjati prikazane karakteristike.



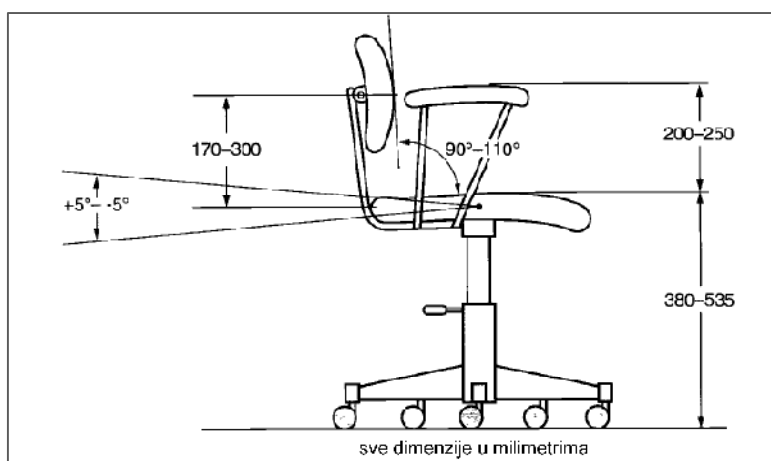
Slika 2. Vertikalne antropometrijske veli ine koje treba uzeti u obzir pri ure ivanju mjesta rada

### Izgled i oblik stolca

Odabir prikladnog stolca omogu uje udobnost pri radu, sprje ava zdravstvene probleme, štiti zdravlje i osigurava optimalne uvjete za rad i dobrobit radnika. Preporu ene dimenzije i funkcije stolca su standardizirane i odre ene npr. normom EN 1335 -1,2,3: Uredski namještaj – Uredski radni stolac. Pri opremanju radnih mjesta ispravnim i prikladnim stolicima u obzir treba uzeti više elementa, kao što su dimenzije i podesivnost stolca, prikazanih na slikama 3. i 4.



Slika 3. Preporu ene dimenzije stolca

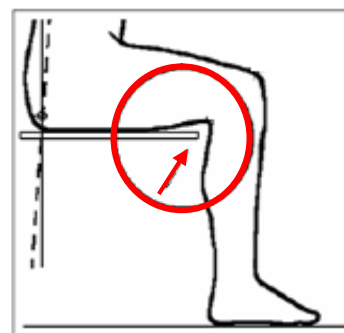


Slika 4. Preporu ena podesivost stolca

### Sjedalo

Visinu sjedala treba podesiti tako da udovoljava antropometrijskim veli inama korisnika. Sjedalo stolca mora omogu avati kut od  $90^\circ$  u laktovima, a za vrijeme sjedenja osoba mora imati noge u položaju kako je prikazano na slici 5. Veli ina sjedala treba biti dovoljna i adekvatna kako bi bile zadovoljene potrebe ljudi razli itih dimenzija tijela, npr. da bi krupni ljudi mogli sjediti udobno, visokim ljudima noge bile poduprte, a ljudi se nižeg rasta mogli nasloniti.

Površina sjedala ne smije biti udubljena jer to otežava ustajanje ili promjenu položaja. Prednji rub sjedala mora biti zaobljen i dobro tapeciran kako bi omogu avao udobno sjedenje.



Slika 5. Podešavanje visine sjedala mora onemogu avati pritisak na donju stranu bedra

### Naslon za leđa

Naslone za leđa moraju omogućiti vrstu potporu donjeg i srednjeg dijela leđa. Moraju biti lako podešivi i omogućiti podupiranje leđa u različitim sjedećim položajima.

### Naslone za ruke

Naslone za ruke su pitanje izbora, ovisno o radnom postupku koji se obavlja. Ako su oni sastavni dio stolca ne smiju ograničavati kretanje, moraju biti tako podešivi da omogućuju potpuno približavanje stolca radnoj površini. Visina naslona za ruke ne smije biti preniska ili previsoka kako ne bi izazivala neudobnost, napetost ili bol u rukama i ramenima.

### Oslonac za stopala

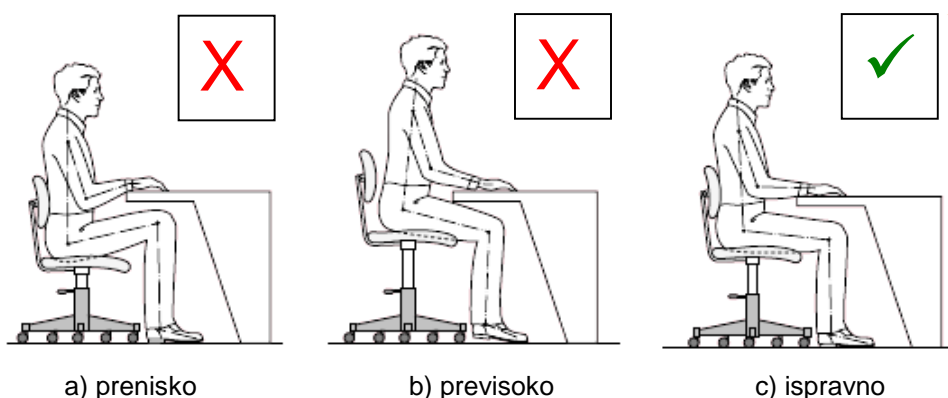
Oslonac za stopala može se koristiti za popravljavanje situacije kada radnik ne može s lakoćom položiti stopala na pod, a stolac je ispravno podešen u odnosu na radnu površinu. Oslonci za stopala moraju biti dovoljno veliki da omogućuju pomicanje stopala. Poželjni su oslonci za stopala koji se mogu podešavati po visini i nagibu. Samostojeći oslonci za stopala ne smiju biti toliko lagani da se mogu slučajno izmaknuti.

### Pokretljivost

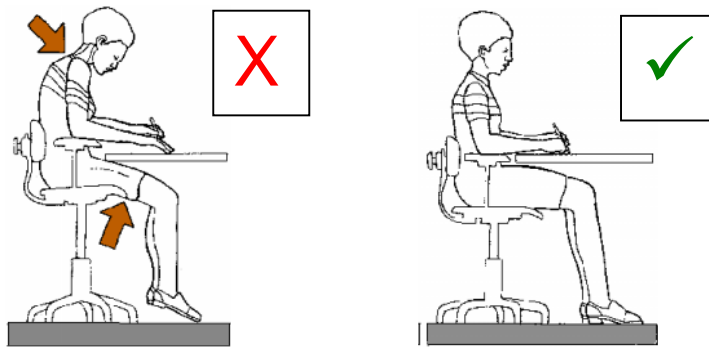
Stolci koji se mogu okretati u svim smjerovima potrebni su tamo gdje radnik mora obavljati različite radne postupke i premještati se s jednog mjesta na drugo. Potrebno je osigurati da stolci s kotačima ne klize prelagano prilikom ustajanja ili sjedanja radnika. To je često problem kada se koriste na tvrdim podovima ili kod stolaca s visoko postavljenim ili nagibnim sjedalima. Kako bi udovoljili potrebama radnog mjesta, treba odabrati različite kotače i one dostupne za različite vrste podova, kao što su tvrdi podovi i podovi prekriveni tepisima.

### Podesivost

Najvažnije moguće podešavanja stolca su visina sjedala, te visina i nagib naslona za leđa. Neki se naslone za leđa mogu podešavati pomicanjem prema naprijed ili prema nazad kako bi se regulirala dubina sjedenja i tako udovoljilo potrebama pojedinaca. Naslone za ruke mogu biti izvedeni tako da se mogu podešavati i time omogućiti potporu za ruke. Mehanizmi za podešavanje moraju biti jednostavni za korištenje iz sjedećeg položaja, osobito kada je mjesto rada prostorno ograničeno. Ti mehanizmi moraju biti vrstni i pouzdani te napravljeni tako da prilikom podešavanja radnik ne može ozlijediti prste. Slike 6. i 7. prikazuju neke primjere podešavanja stolca.



Slika 6. Loše i dobro podešeni stolci



Slika 7. Još jedan primjer podešavanja stolca

### **Tapeciranje i obloga**

Sjedalo, nasloni za ruke i leđa moraju biti dobro obloženi kako bi spriječili da se tijelo radnika na bilo kojem mjestu naslanja na rubove što može uzrokovati nelagodu i bol. Uglovi i rubovi stolaca moraju biti dobro tapetirani kako bi se smanjila vjerojatnost ozljeđivanja. Bolje je da je tapetiranje vrsto nego meko, i treba biti dobre kvalitete kako bi stolac ostao udoban kroz neko razumno vrijeme.

Obloga stolca ne smije biti skliska, mora biti laka za čišćenje ili pranje, izrađena od materijala koji "diše", kako bi bilo moguće strujanje zraka kroz odjeću do kože. Kvalitetne, trajne obloge doprinijet će udobnosti i produljiti vijek trajanja stolca.

### **Izdržljivost i trajnost**

Stolac na radnom mjestu mora biti vrstan i stabilan pošto se koristi kroz duže vremensko razdoblje. Isplativo je uložiti u kvalitetnije stolce, jer to osigurava manji broj nedostataka u oblikovanju i kvaliteti stolaca, koji bi mogli izazvati nelagodu ili mogući ozljeđuju pri korištenju.

### **Održavanje**

Da bi stolac bio siguran pri korištenju i imao dugi vijek trajanja, mora se njim rukovati na ispravan način i održavati ga sukladno uputama proizvođača. Loša je praksa sjediti na naslonima za ruke ili se preko njih jako nagnjati, jer ih se tako prekomjerno opterećuje i povećava mogućnost lomljenja. Ljuljanje naprijed-nazad može uzrokovati oštećenje stolca i tako ga učiniti nesigurnim. Isto se može dogoditi i pri stajanju na stolcu radi pomicanja namještaja ili dijelova radne opreme.

Potrebno je osigurati da stolac bude vrstan i u ispravnom stanju. Dobra je praksa redovito provjeravati stolce kako bi se otkrili znakovi oštećenja ili pohabanosti. Osobitu pažnju valja posvetiti mehanizmima za podešavanje koje treba prema potrebi održavati ili popravljati. Stolac koji nije siguran za sjedenje mora biti uklonjen ili popravljen.

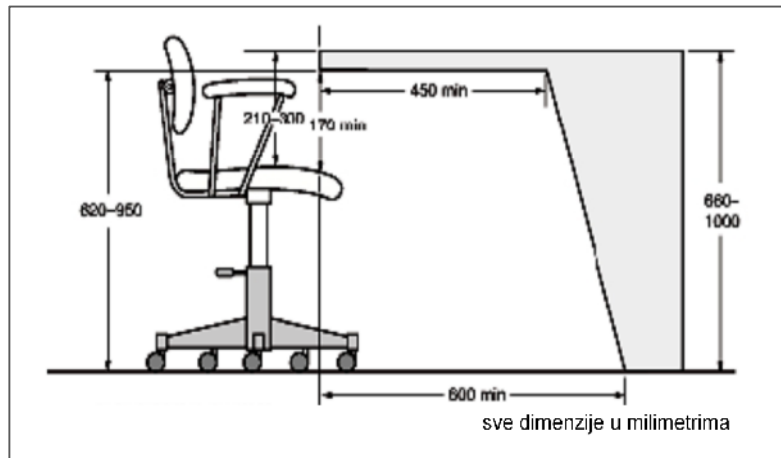
## **Organizacija mjesta rada**

Ispravno sjedenje znači više od samo prikladnog stolca. To znači pažljivo procjenjivanje i rješavanje, za svaki pojedini slučaj, svih aspekata radnih procesa i postupaka, mjesta rada, radnih uvjeta, organizacije rada, svih mogućih rizika i posebnih potreba pojedinog radnika. Svaki se radni postupak mora obavljati na siguran, udoban i najsigurniji način. Ponekad čak i neznatne ergonomske prilagodbe u oblikovanju opreme, mjesta rada ili radnih postupaka mogu dovesti do značajnog poboljšanja u pogledu udobnosti radnika, zdravlja, sigurnosti i produktivnosti.

Dobro organizirano mjesto rada omogućuje radniku sjedenje na adekvatnoj visini i u udobnom položaju u odnosu na radni postupak (slike 8., 12., 13.). Visina radne plohe i stolca mora omogućivati dovoljno mjesta za noge i da se posao, koji se obavlja rukama, može obavljati u razini lakta ili niže

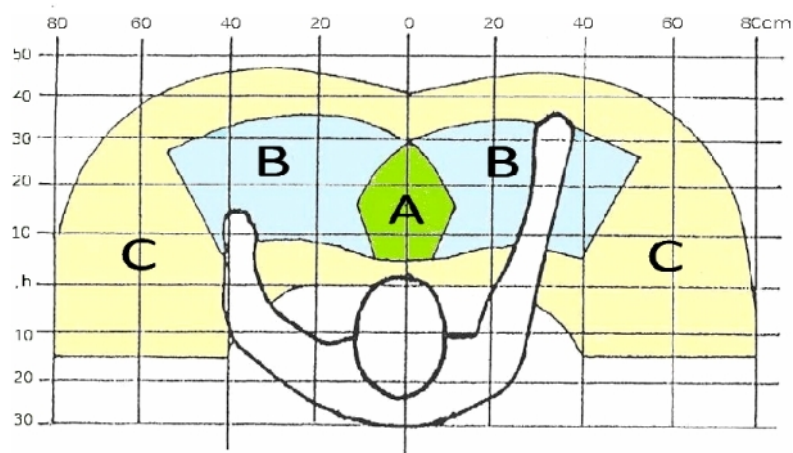
kako bi se sprije io zamor uslijed stalno podignutih podlaktica. Ako se neki precizni poslovi, koji zahtijevaju bliski položaj ruku i o iju te nalažu povišen položaj ruku, obavljaju kroz duže vrijeme potrebno je osigurati posebne naslone za ruke.

Debljina radne plohe mora biti takva da radna površina bude dovoljno vrsta. Prostor za rad mora tako er biti dovoljne veli ine kako bi se osiguralo korištenje radne opreme na siguran na in. Na primjer, potrebno je osigurati dovoljno mjesta za smještaj zaslona na odgovaraju oj udaljenosti, istovremeno osiguravaju i dovoljno prostora za ruke. Mjesto rada mora biti oblikovano na takav na in da radna površina i prostor za kretanje odgovaraju tjelesnim dimenzijama i prirodnom pomicanju udova, te da se pri tome izbjegavaju naprezanja uslijed fiziološki neprihvatljivih položaja tijela pri radu.



Slika 8. Dimenzije i odnosi izme u stolca i radne površine

Položaj sjedenja esto ovisi o prostoru za rukovanje predmetima i korištenje opreme na stolu (slika 9.). Oprema koja se esto koristi mora biti na dohvat ruke kako bi se izbjeglo nepoželjno istežanje i savijanje koje može dovesti do bolova i nelagode.



- A – u estali i precizni pokreti, rad sa sitnim predmetima i s prstima obje ruke
- B – pokretanje obje podlaktice pri rukovanju predmetima, bez promjene osnovnog radnog položaja – lagano naginjanje, blage kretnje u stranu
- C – maksimalni doseg, rje i i sporiji pokreti, potreba za zakretanjem trupa

Slika 9. Doseg ruku u vodoravnom položaju pri sjedenju, pogled odozgo

## Druga vrste sjedenja

Ukoliko radnik mora pri radu sjediti i istodobno rukovati teretom, oprema i mjesto rada moraju biti uređeni na takav način da omoguće teretu da bude blizu tijela te da savijanje ili istezanje tijela bude minimalno. Podizanje čak i veoma lakih predmeta iz sjedećeg položaja treba svesti na najmanju moguću mjeru jer može izazvati naprezanje leđa.

Osvjetljenje na mjestu rada mora također biti odgovarajuće i pozicionirano i dovoljno za obavljanje radnih postupaka kako bi se spriječilo da radnik radi u nepovoljnom položaju tijela.

### Dinamično sjedenje

Zvano je još i aktivno sjedenje, a temelji se na "švicarskoj lopti". Lopta se može koristiti kao stolac u uredu ili na drugom radnom mjestu, uz neophodnu potporu, koja daje stabilnost lopti i onemogućava padove i ozljede (slika 10.). Sjedenje na lopti promiče aktivno sjedenje – to znači da tijelo stalno vrši prilagodbu kako bi ostalo u ravnoteži, a da toga korisnik nije ni svjestan. Takvo sjedenje pruža mogućnost uspravnog držanja, ono potiče nagnjanje zdjelice naprijed te protezanje slabinskog dijela kralježnice. Korištenje stolca lopte potiče tako izravnavanje kralježnice ujedno i glave i mišića leđa i trupa.

Isto načelo postoji i pri korištenju stolca s pomičnim zglobom ili oprugom (slika 11.). Takvi stolci potiču aktivno sjedenje i ostvaruju sličan učinak kao stolac lopta.



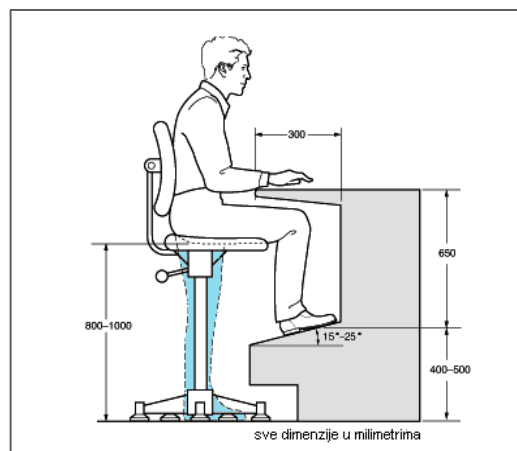
Slika 10. Stolac lopta



Slika 11. Stolac s oprugom

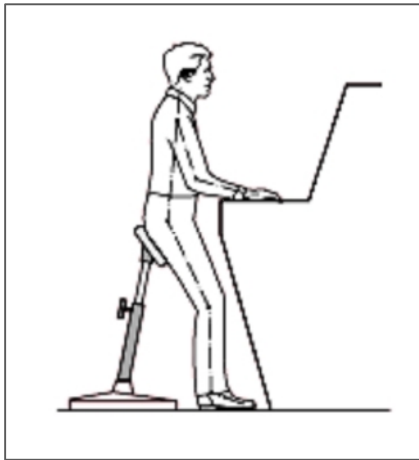
### Kombinacija sjedenja i stajanja

Ljudima je za vrijeme rada udobnije sjediti nego stajati, osim ako vrsta posla ne zahtijeva stalno istezanje ili nagnjanje kako bi dohvatili ili podigli predmete. I dugotrajno stajanje i dugotrajno sjedenje mogu uzrokovati nelagodu i kroz duže vrijeme mogu imati za posljedicu zdravstvene probleme. Stoga je važno da radnici imaju mogućnost promjene položaja, ili da rad mogu obavljati i u sjedećem i u stojećem položaju (slika 12.)



Slika 12. Mjesto rada na kojem radnik može stajati ili sjediti





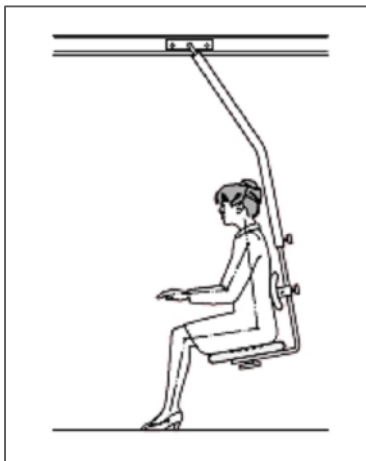
Me utim, mjesto rada može biti namijenjeno isključivo za stajanje (npr. rukovatelj strojem), te se u nekim slučajevima može koristiti poseban „polusjede i stolac“ (slika 13.). Ti stolci su pogodni samo kada je neopraktično koristiti uobičajeni stolac i kada mjesto rada ne omogućuje dovoljno prostora za koljena. I takvi stolci moraju biti podesivi po visini i oblikovani tako da preuzimaju dio tjelesne težine. Osobitu pozornost kod ove vrste stolaca treba posvetiti tome da budu stabilni i udobni, koliko god je to moguće.

*Slika 13. Polusjede i stolac*

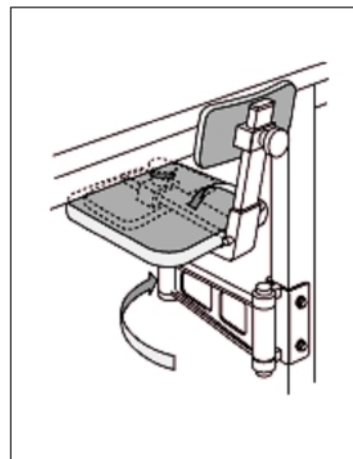
### **Druga vrste stolci**

Stolci s kotačima ili klizni i viseći stolci (slika 14.) mogu biti prikladni kada se radnik uopće ne mora pomakati od jednog do drugog stroja.

Fiksirani stolci na otklon (slika 15.) prikladni su u situaciji kada prostor ne dopušta korištenje stolca uobičajenih dimenzija. Može biti oblikovan tako da je na otklon ili na preklop ili da se potpuno uvuče kada je van upotrebe.



*Slika 14. Viseći stolac*



*Slika 15. Stolac na otklon*

## Pojedinci s posebnim potrebama

Poslodavac ima zakonsku obvezu pružiti dodatnu zaštitu osjetljivim grupama radnika, kao što su trudnice, osobe s posebnim potrebama, te radnici s posebnim karakteristikama (visoki, niski, debeli ljudi...). Te potrebe svakako trebaju biti uzete u obzir kada se uređuje radno mjesto na kojem se dugotrajno sjedi. Cilj mora biti ne samo zaštita zdravlja i sigurnost na radu za te radnike, već i izbjegavanje neudobnosti i promicanje opće dobrobiti radnika. Na primjer, trudne radnice mogu tražiti sjedalo koje se može tako podesiti da se izbjegne nepovoljan, sagnut položaj tijela. Slične potrebe mogu imati radnici koji imaju problema s leđima ili imaju druge poteškoće pri kretanju.

U skladu s propisima o zabrani diskriminacije osoba s posebnim potrebama, poduzete mjere moraju osiguravati prilagodbu mjesta rada i radnih postupaka tako da osoba s posebnim potrebama nije u bitno nepovoljnijem položaju u odnosu na osobu bez posebnih potreba. Tamo gdje je potrebno to može podrazumijevati uvažavanje odgovarajućih zahtjeva u pogledu sjedenja za osobe s posebnim potrebama.

Neki ljudi imaju osobitih poteškoća pri ustajanju sa stolca. Njima može biti potreban stolac koji je viši od uobičajenoga, a što može rezultirati potrebom povišene radne površine. Nasloni za ruke i stolac koje se sjedalo može nagnuti prema naprijed mogu također doprinijeti lakšem ustajanju.

Radnici koji imaju poteškoća uslijed bolova u leđima, ramenima ili vratu mogu imati potrebu za visokom podupirućom naslonom za leđa. Radnici koji koriste invalidska kolica trebaju dodatna podešavanja u odnosu na mjesto rada, npr. mogu imati potrebu za širim prostorom kod pristupa mjestu rada, kao i za podešavanjem visine radne plohe.



## 5. Organizacija rada kod dugotrajnog sjedenja i informiranje radnika

Rješenja za probleme vezane uz sjedenje ne moraju se uvijek temeljiti na promjeni stolca ili ureenju mjesta rada. Organizacijske mjere mogu biti dostatne – kao što je promjena radnih zadataka, eše i kra e pauze tijekom smjene ili uklju ivanje kretanja i vježbanja tijekom radnog vremena.

### Organizacijske mjere

#### Promjena radnih aktivnosti

Kretanje je potreba prirodna ljudskom tijelu. Uvijek je dobro za kretanje. Bez kretanja ne samo da trpi krvožilni sustav nego i degenerira koštanozglobni sustav. Unato tome ljudi nastoje organizirati posao tako da smanje kretanje i izbjegnu "suviše" pokrete uz predodžbu da tako ine rad lakšim i uinkovitijim.

Zbog zdravstvenih posljedica koje su uzrokovane dugotrajnim sjedenjem potrebno je, kada god je to mogu e:

- preurediti obavljanje radnih zadataka tako da se osigura izmjenjivanje sjedenja, stajanja i hodanja,
- organizirati sustavno izmjenjivanje radnih zadataka razli itog radnog optere enja, jer to pridonosi boljoj raspodjeli radnog optere enja me u radnicima,
- urediti radno mjesto tako da se uklju i kretanje u izvo enje svakodnevnih radnih zadataka, pri emu radnici moraju mo i promijeniti sjede i položaj, ustati sa stolca, napraviti nekoliko koraka i ponovno sjesti. Na primjer: pri ure ivanju ureda pisa treba smjestiti na drugi kraj sobe kako bi radnik bio prisiljen ustati i napraviti nekoliko koraka do ispisano materijala,
- raspodijeliti radne zadatke tako da je u posao uklju eno više radnika, što smanjuje fizi ko i psihi ko naprezanje pojedinog radnika. Izmjenjivanje u poslu i grupni rad tako er mogu pove ati zadovoljstvo i produktivnost radnika, omogu uju i radnicima da istovremeno budu aktivniji i da me u sobom dijele radno optere enje.

#### Promjena radnog položaja

I uz korištenje najboljeg radnog stolca za prevenciju ošte enja zdravlja uzrokovanog dugotrajnim sjedenjem, važna je promjena statinog držanja i položaja tijela te uklju ivanje kretanja u radni raspored. To moraju biti male promjene položaja tijela ili tzv. mikropauze. Mikropauze su najbitnije u smanjivanju negativnih posljedica dugotrajnog sjedenja. Puno su bitnije od odmora nakon završetka smjene.

Postoje neka zanimanja i radni postupci za koje zakonodavstvo traži posebne pauze, kao rad sa zaslonom kompjutera. Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu s raunalom zahtijeva organiziranje redovnih pauza u trajanju od najmanje pet minuta nakon svakog sata. Te pauze treba koristiti za vježbanje.

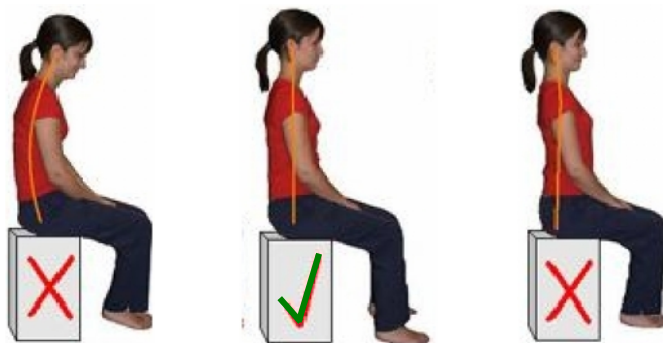
#### Vježbanje

Pauzama u radu smanjuje se nepovoljan uinak dugotrajnog sjedenja pri radu. No one trebaju biti aktivne i omogu avati vježbanje. Vježbanje podrazumijeva kratko istežanje u trajanju od 3-4 minute ponovljeno 3-4 puta tijekom radnog vremena, a može smanjiti umor i stres te sprije iti ozbiljne zdravstvene probleme koji su posljedica dugotrajnog sjedenja.

Jedan od dobrih primjera za vježbanje je program istežanja Boba i Jean Andersons (Shelter Publications 2000), koji traje samo etiri minute. Predlaže se vježbanje svih deset vježbi svakih sat vremena ili kada radnici osje ajaju uko enost (Prilog 2.).

## Obuka i informiranje radnika

Poznato je da je sukladno Zakonu o zaštiti na radu i pravilnicima koji iz njega proizlaze poslodavac dužan provoditi odgovarajuću obuku i informiranje radnika. Što činiti kada se radi o sjedenju? Hoće li poslodavac učiniti radnika kako treba sjediti? Ma kako to bilo neobično, odgovor je – DA! Čak i na najboljem stolcu radnik može neispravno sjediti. Pribavljanje dobrog stolca radniku ne može ukloniti njegove loše navike sjedenja. Ali dobro osmišljena obuka može doprinijeti promjenama takvih loših navika (slika 16.).



Slika 16. Treba naučiti ispravno sjediti

Obuka o sjedenju na radu treba obuhvatiti slijedeće teme:

- Temeljna ergonomska pravila sjedenja i oblikovanje mjesta rada
- Informacije o rizicima i posljedicama neispravnog sjedenja
- Informacije o tehničkim i organizacijskim mogućnostima prevencije
- Upute o podesivosti stolca i radnog stola kako bi se postigla maksimalna sigurnost i udobnost
- Upute o dužnostima radnika u dotičnom području
- Informacije o mogućim pauzama i vježbama

Pri obuci o sjedenju korisno je radnicima dati kratke i sažete preporuke, kao što su:

- Ako se mora sjediti neka to bude aktivno i dinamično,
- Sve što se može, treba napraviti stojeći (čitati e-mail i telefonirati, obavljati kratke sastanke, oti osobno do osobe s kojom želite razgovarati...),
- Ako se koristi neka uredska oprema (kao pisač, faks, fotokopirni stroj), treba ju smjestiti izvan doseg ruku i tako poticati ustajanje i kretanje,
- U pauzama treba izvoditi kratke vježbe (primjer u Prilogu 2.),
- Pauze treba koristiti kao mogućnost za kretanje,
- Za odlazak na više katove u zgradi treba koristiti stepenice umjesto dizala.

### Uključivanje radnika

Poslodavci su dužni konzultirati se s radnicima o pitanjima sigurnosti i zaštite zdravlja. Tamo gdje su imenovani povjerenici radnika za područje zaštite na radu ili predstavnici od strane sindikata, dio njihovih dužnosti je da sudjeluju u postupku konzultiranja. Tamo gdje radnici nemaju predstavnika za pitanja zaštite na radu, poslodavci mogu konzultirati radnike izravno.

Bez obzira raspravlja li se o malim ili velikim ergonomskim promjenama, ili se one provode na radnom mjestu, bitno je u raspravu uključiti radnike na koje se te promjene odnose. Njihov doprinos može biti značajan u određivanju koje su promjene potrebne i odgovarajuće. Oni poznaju svoj posao bolje od ikoga drugog.

Svako mjesto rada mora biti oblikovano imajući u vidu i radnika i poslove koje obavlja kako bi se posao mogao odvijati udobno, bez zastoja i uinkovito. Poslodavci moraju uključiti radnike u planiranje i promociju sigurnosti i zdravlja na radu pošto su oni najčešće prvi koji opažaju bilo koju opasnost po zdravlje ili sigurnost. To je na terenu u praksi veoma često zanemareno, iako je ključno u donošenju uspješnih rješenja.

### Praćenje i povratna informacija

Praćenje i povratna informacija također su važni u provođenju zaštite zdravlja i sigurnosti na radu. Praćenje podrazumijeva promatranje do koje su razine na terenu, preporuke, upute i obaveze ispunjene. Kontinuirano praćenje može doprinijeti i promjeni loših navika pri sjedenju.

Povratna informacija podrazumijeva promatranje internih normativa, planiranja, kontrole i organizacije posla, te po potrebi mijenjanje istih, kako bi se poboljšala zaštita zdravlja i sigurnost na radu. Povratna informacija od samih radnika je korisna pri odlučivanju da li sjedenje udovoljava normativima dobre prakse.

## Preporuke za uređenje nekih radnih mjesta na kojima se dugo sjedi

### Precizan rad



Radnici koji obavljaju precizan rad koji zahtijeva punu koncentraciju skloni su naginjati se prema naprijed, zauzimati statičan položaj tijela i zbog toga imati napete mišiće. Stolci sa sjedalom koji se može nagnuti prema naprijed i s naslonom za leđa, te radna površina koja je nakrenuta prema radniku pomažu izbjegavanju nepovoljnog položaja tijela i stoga su preporučeni za takvu vrstu posla.

### Rad s računalom

Dobro su poznati zahtjevi za rad s računalom odnosno video zaslonima i popraćeni su propisima i brojnim smjernicama. Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu s računalom nameće slijedeća pravila u pogledu stolca pri radu na mjestu rada s video zaslonom:

- radni stolac mora biti stabilan i mora radniku omogućavati udoban položaj i slobodno kretanje,
- visina stolca mora biti podesiva,
- naslon za leđa mora podupirati kralježnicu duž cijelih leđa, mora biti podesive visine i dubine,
- oslonci za stopala moraju biti raspoloživi ukoliko ih radnik treba. Oslonci za stopala moraju biti dovoljno visoki i stabilni, trebaju omogućavati udoban položaj stopala i ispravan nagib, te ne smiju imati sklisku površinu.

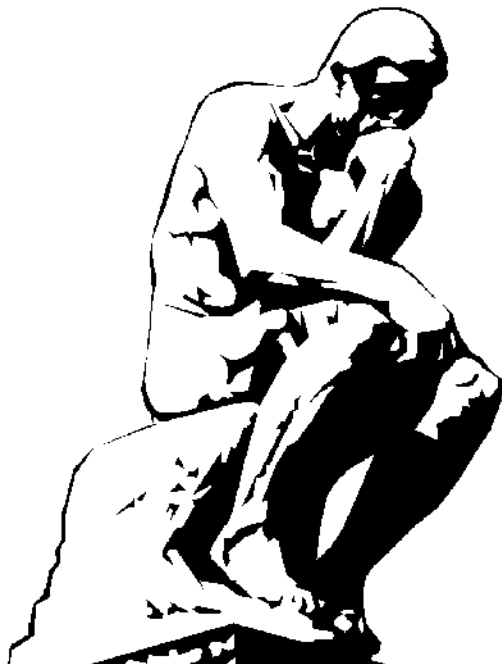


### **Poslovi kontrole, montiranja, sklapanja i pakiranja proizvoda**

Poslovi kontrole, montiranja, sklapanja ili pakiranja proizvoda zbog dugotrajnog sjedenja zahtijevaju posebno oblikovanje mjesta rada i radne opreme. Neka obilježja oblikovanja stolca od velike su važnosti pri poslovima kontrole:

- obloga sjedala mora biti udobna, izdržljiva i lagana za isenjenje,
- sjedalo mora biti dobro tapecirano, podesivo po visini, mora se moći okretati, i po mogućnosti nagnuti prema naprijed,
- naslon za leđa mora biti podesiv po visini i dubini te se treba moći nagnuti prema naprijed,
- neophodan je podesivi oslonac za stopala obzirom da stolac najvjerojatno koriste različiti ljudi.

Radni prostor potrebno je oblikovati tako da radnici mogu dosegnuti sve bez naprezanja, bez naslanjanja na rub stolca i da sjede bez da im išta pritisne noge. Ukoliko se koriste stolci na otklon važno je osigurati da su dobro uvršteni, pokretni i podesivi.



..... *Mislilac* .....

Po nite i vi razmišljati!

Razmislite kako sjedite!

## Literatura i izvori informacija

CHAFFIN Donald B., ANDERSSON Gunnar, MARTIN Bernard J. Occupational Biomechanics, 4th Edition. John Wiley and Sons, New York, 2006. ISBN: 978-0-471-72343-1

Healy GN, Dunstan DW, Salmon J, Cerin E, Shaw JE, Zimmet PZ, Owen N. Breaks in sedentary time: beneficial associations with metabolic risk. Diabetes Care, 2008 Apr;31(4):661-6.

E Facts 45: Checklist for preventing bad working postures, European Agency for Safety and Health at Work, EU 2007.

Pheasant, S. Bodyspace. Taylor & Francis e-Library, 2003. ISBN 0-203-48265-4 Master e-book ISBN.

Rani Lueder: Ergonomics of sitting and seating – a review of scientific literature, Humanics EugoSystem, USA, 2005.

The Ups and Downs of Sitting – Sitting at Work and Elsewhere, Baua, Germany 2008, ISBN 978-3-88261-608-8.

van Uffelen, JGZ et al: Occupational Sitting and Health Risks: A Systematic Review. Am J Prev Med, 2010 Oct; 39(4):379-88.

[http://www.baua.de/en/Publications/Brochures/A65.pdf;jsessionid=D558F9A644EA5568AC37896B386E1333.1\\_cid253?\\_blob=publicationFile&v=9](http://www.baua.de/en/Publications/Brochures/A65.pdf;jsessionid=D558F9A644EA5568AC37896B386E1333.1_cid253?_blob=publicationFile&v=9)

<http://www.hse.gov.uk/pubns/indg90.pdf>

<http://www.le.ac.uk/safety/documents/pdfs/hsg57seatingatwork.pdf>

<http://swathi180.hubpages.com/hub/Prolonged-sitting-Health-risks>

<http://www.acmandal.com/>

[http://www.globalspine.net/correct\\_sitting\\_technique.html](http://www.globalspine.net/correct_sitting_technique.html)

<http://www.homeworking.com/library/posture.htm>

<http://www.lower-back-pain-toolkit.com/correct-sitting-posture.html>

<http://www.osha.gov/SLTC/etools/computerworkstations/positions.html>

<http://www.pt.ntu.edu.tw/hmchai/bm03/BMoccupation/SeatedWork.htm#anthropometry>

<http://www.spinalis-stolicky.sk/produkt/basic-%28klasik%29>

<http://stabilityballchairinfo.com/>

<http://www.thehelpinghand.com/tips/sitting.htm>

[http://www.workright.ie/html/disabled\\_worker\\_risk\\_ass\\_.html](http://www.workright.ie/html/disabled_worker_risk_ass_.html)

[http://www.healthatworkcentre.org.uk/useruploads/files/computer\\_stretches\\_a5.pdf](http://www.healthatworkcentre.org.uk/useruploads/files/computer_stretches_a5.pdf)



## **Norme koje se odnose na sjedenje**

EN 1335-1 Uredski namještaj. Uredski radni stolac – 1. dio: Dimenzije

EN 1335-2 Uredski namještaj. Uredski radni stolac – 2. dio: Zahtjevi u pogledu sigurnosti

EN 1335-3 Uredski namještaj. Uredski radni stolac – 3. dio : Na ini ispitivanja sigurnosti

EN 527-1 Uredski namještaj – Radne plohe i stolovi – 1. dio : Dimenzije

EN 527-3 Uredski namještaj. Radne plohe i stolovi – 3. dio: Na ini ispitivanja za odre ivanje stabilnosti i mehani ke vrsto e konstrukcija

EN 1729-1:2006 Namještaj – Stolci i stolovi za obrazovne ustanove– 1. dio : Funkcionalne dimenzije

EN-1005-4: 2005. Sigurnost strojeva – rukovanje – 4. dio : Ocjenjivanje položaja i pokreta pri radu u odnosu na strojeve.

# Izvori slika

Naslovnica:

<http://officeimg.vo.msecnd.net/en-us/images/MH900023484.jpg>

<http://officeimg.vo.msecnd.net/en-us/images/MH900023486.jpg>

<http://officeimg.vo.msecnd.net/en-us/images/MH900015979.jpg>  
<http://officeimg.vo.msecnd.net/en-us/images/MH900015979.jpg>

Stranica 3:

[http://www.xcomm.com.au/jppbx/images/stories/Xcommimages/office\\_worker\\_with\\_avaya\\_handset\\_xcomm.jpg](http://www.xcomm.com.au/jppbx/images/stories/Xcommimages/office_worker_with_avaya_handset_xcomm.jpg)

<http://www.bednja.hr/DesktopModules/Articles/MakeThumbnail.aspx?Image=%2FPortals%2F0%2Fslike%2Fvarteks+bednja.jpg&tabid=71&w=435>

[http://abcnews.go.com/images/Business/gty\\_china\\_factory\\_workers\\_thg\\_120222\\_wblog.jpg](http://abcnews.go.com/images/Business/gty_china_factory_workers_thg_120222_wblog.jpg)

<http://www.mfgsolutionsinnovation.com/images/electronics-assembly-02.jpg>

<http://cache.daylife.com/imageserve/05ej9EOfvL2iE/610x.jpg>

Stranica 4:

<http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQbvWCvG1yz8YC0ntSxpcOO7SQphMHPEXzhNSraPCs07RjeJjAP>

<http://www.elmschoolofmusic.com/images/jenniferorrrpic.jpg>

[http://www.traveltodentist.com/images/proprio\\_laboratore\\_odontotecnico.jpg](http://www.traveltodentist.com/images/proprio_laboratore_odontotecnico.jpg)

<http://extrawatches.com/blog/wp-content/uploads/2012/06/nepalese-watchmakers.jpeg>

<http://www.kinland.com.hk/photos/view03.jpg>

Stranica 8:

<http://www.pt.ntu.edu.tw/hmchai/bm03/BMoccupation/SeatedWork/SittingAnthropometryVertical.png>

Stranica 9:

<http://www.le.ac.uk/safety/documents/pdfs/hsg57seatingatwork.pdf>

Stranica 10:

<http://www.le.ac.uk/safety/documents/pdfs/hsg57seatingatwork.pdf>

Stranica 11:

<http://actrav.itcilo.org/actrav-english/telearn/osh/ergo/9-2.jpg>

Stranica 12:

<http://www.le.ac.uk/safety/documents/pdfs/hsg57seatingatwork.pdf>

Stranica 13:

[http://balanceballchairs.info/wp-content/uploads/2012/01/cando\\_deluxe\\_stability\\_ball\\_chair.jpg](http://balanceballchairs.info/wp-content/uploads/2012/01/cando_deluxe_stability_ball_chair.jpg)

[http://www.spinalis-stolicky.sk/admin/obrazky/foto/var\\_velke\\_zoom/124.jpg](http://www.spinalis-stolicky.sk/admin/obrazky/foto/var_velke_zoom/124.jpg)

<http://www.le.ac.uk/safety/documents/pdfs/hsg57seatingatwork.pdf>

Stranica 14:

<http://www.le.ac.uk/safety/documents/pdfs/hsg57seatingatwork.pdf>

Stranica 15:

<http://www.safecomputingtips.com/blog/wp-content/uploads/2011/02/pregnancy-and-ergonomics.jpg>

<http://www.workright.ie/assets/images/0109.gif>

Stranica 17:

[http://s1.hubimg.com/u/5021696\\_f260.jpg](http://s1.hubimg.com/u/5021696_f260.jpg)

Stranica 18:

<http://or.ucsf.edu/ehs/7405-DSY/version/default/part/ImageData/data/Microscope%20Sit.jpg>

<http://computershopper.com/images/0508tips/048ergonic.girl.jpg>

[http://www.bbc.co.uk/schools/gcsebitesize/ict/images/health\\_safety.gif](http://www.bbc.co.uk/schools/gcsebitesize/ict/images/health_safety.gif)

Stranica 26:

<http://premierofficeinteriors.com/image/ergonomic-sitting.jpg>

Stranica 27:

[http://www.healthatworkcentre.org.uk/useruploads/files/computer\\_stretches\\_a5.pdf](http://www.healthatworkcentre.org.uk/useruploads/files/computer_stretches_a5.pdf)

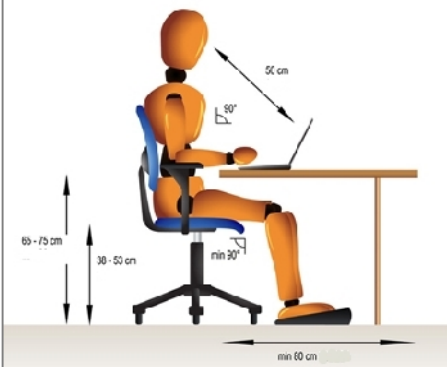
## Prilog 1: Kontrolna lista za prepoznavanje opasnosti kod sjedenja na radu

Kontrolna lista može pomoći pri prepoznavanju opasnosti, a to je prvi korak u provođenju postupka procjene rizika. Ova kontrolna lista ne obuhvaća sve rizike sjedenja na svim vrstama mjesta rada, ali može pomoći poslodavcima pri prepoznavanju opasnosti i procjeni rizika pri sjedenju.

Za procjenjivanje složenijih rizika mogu biti potrebne dodatne informacije pa je stoga u nekim okolnostima potrebno zatražiti pomoć stručnjaka. Da bi kontrolna lista bila učinkovita treba ju prilagoditi određenom području ili radnom mjestu.

Napomena: osoba koja provodi procjenu rizika treba popuniti kontrolnu listu uz konzultaciju s radnikom.

KONTROLNA LISTA ZA SJEDENJE NA RADU							
Pitanja o izloženoj osobi				Da	Ne	Napomene	
1.	Sjedi li radnik bez prekida pretežiti dio radnog vremena?						
2.	Osjeća li se radnik udobno tijekom sjedenja na radu?						
3.	Ima li radnik neke od slijedećih simptoma?	esto	Ponekad				
	Bol u vratu						
	Bol u leđima						
	Bol u križima						
	Bol u nogama						
	Glavobolja						
	Drugo						
4.	Postoji li potreba za podešavanjem stolca trudnice?						
5.	Postoji li potreba za podešavanjem stolca osobe s posebnim potrebama?						
6.	Postoje li posebni osobni zahtjevi (npr. veoma niska ili veoma visoka osoba, osoba prekomjerne težine...)?						
7.	Da li je radnik imao mogućnost sudjelovanja u odabiru stolca?						
8.	Je li radnik imao ikakvih pritužbi na sjedenje na poslu?						
Pitanja u vezi sjedenja				Da	Ne	Napomene	
9.	Je li stolac prikladan za određeni posao?						
10.	Je li stolac podešiv prema ergonomskim zahtjevima?						
11.	Je li stolac stabilan i ima li pet uporišnih točaka?						
12.	Jesu li obloga sjedala stolca i naslona za leđa dovoljno udobna?						
13.	Jesu li sjedalo i naslon za leđa izrađeni od tkanine koja propušta zrak?						
14.	Je li naslon za leđa dovoljno podešiv po visini, dubini i nagibu kako bi korisniku omogućio potporu?						
15.	Postoje li nasloni za ruke (ako su potrebni) i jesu li prikladni za poslove i mjesto rada?						
16.	Je li stolac bez naslona za ruke tamo gdje bi oni predstavljali zapreku za slobodno kretanje ruku pri obavljanju radnih postupaka?						
17.	Jesu li raspoloživi oslonci za stopala i jesu li prikladni?						
18.	Koristi li se oslonac za noge tamo gdje se visina stolca ne može mijenjati?						

19.	Jesu li kota i ili kota i i stolca prikladni u odnosu na površinu poda?			
<b>Pitanja u vezi položaja pri radu</b>		<b>Da</b>	<b>Ne</b>	<b>Napomene</b>
20.	<p>Da li uobičajeni na i in sjedenja udovoljava ergonomskim zahtjevima prema donjoj slici?</p> <p>U obzir treba uzeti cjelokupnu visinu tijela i obujam struka kako bi radnik imao dovoljno mjesta za obavljanje svih radnih postupaka (npr. izuzetno visoki, niski ili radnici prekomjerne težine, trudnice ili drugi fizički zahtjevi)</p>			
21.	Postoji li neki radni postupak koji zahtijeva nepovoljan položaj tijela?			
22.	Je li taj nepovoljan položaj tijela ispravno riješen?			
23.	Radi li radnik dugotrajno u nepovoljnom položaju tijela?			
<b>Pitanja u vezi oblikovanja mjesta rada</b>		<b>Da</b>	<b>Ne</b>	<b>Napomene</b>
24.	Ima li dovoljno slobodnog mjesta za noge radi lake promjene položaja nogu?			
25.	Jesu li materijali i sredstva za rad na dohvat ruke iz sjedećeg položaja?			
26.	Je li osigurano dovoljno mjesta uokolo mjesta sjedenja?			
27.	Je li visina radne površine podesiva?			
<b>Pitanja u vezi organizacije rada</b>		<b>Da</b>	<b>Ne</b>	<b>Napomene</b>
28.	Ima li radnik tijekom dana mogućnost promjene sjedećeg položaja tijela?			
29.	Radi li radnik neophodne redovite pauze?			
30.	Postoji li mogućnost rotacije poslova ili varijacije posla kojima bi se izbjeglo sjedenje tijekom cijele smjene?			

## Prilog 2: Preporu ene vježbe istezanja radi sprje avanja uko enosti vrata i ramena te bolova u donjem dijelu le a

(Bob and Jean Andersons, Shelter Publications 2000)

Preporu uje se u initi ove vježbe kroz oko 4 minute svaki sat i tijekom dana kad god se osje a zako enost i nelagoda. Tako er je potrebno dizati se sa stolca i kretati se mjestom rada, kad god je to mogu e.

1



10-20 sekundi, 2 puta

2



10-15 sekundi

3



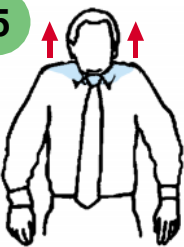
8-10 sekundi,  
svaka strana

4



15-20 sekundi

5



3-5 sekundi,  
3 puta

6



10-12 sekundi,  
svaka ruka

7



10 sekundi

8



10 sekundi

9



8-10 sekundi,  
svaka strana

10



8-10 sekundi,  
svaka strana

11



10-15 sekundi,  
2 puta

12



protresti ruke,  
8-10 sekundi